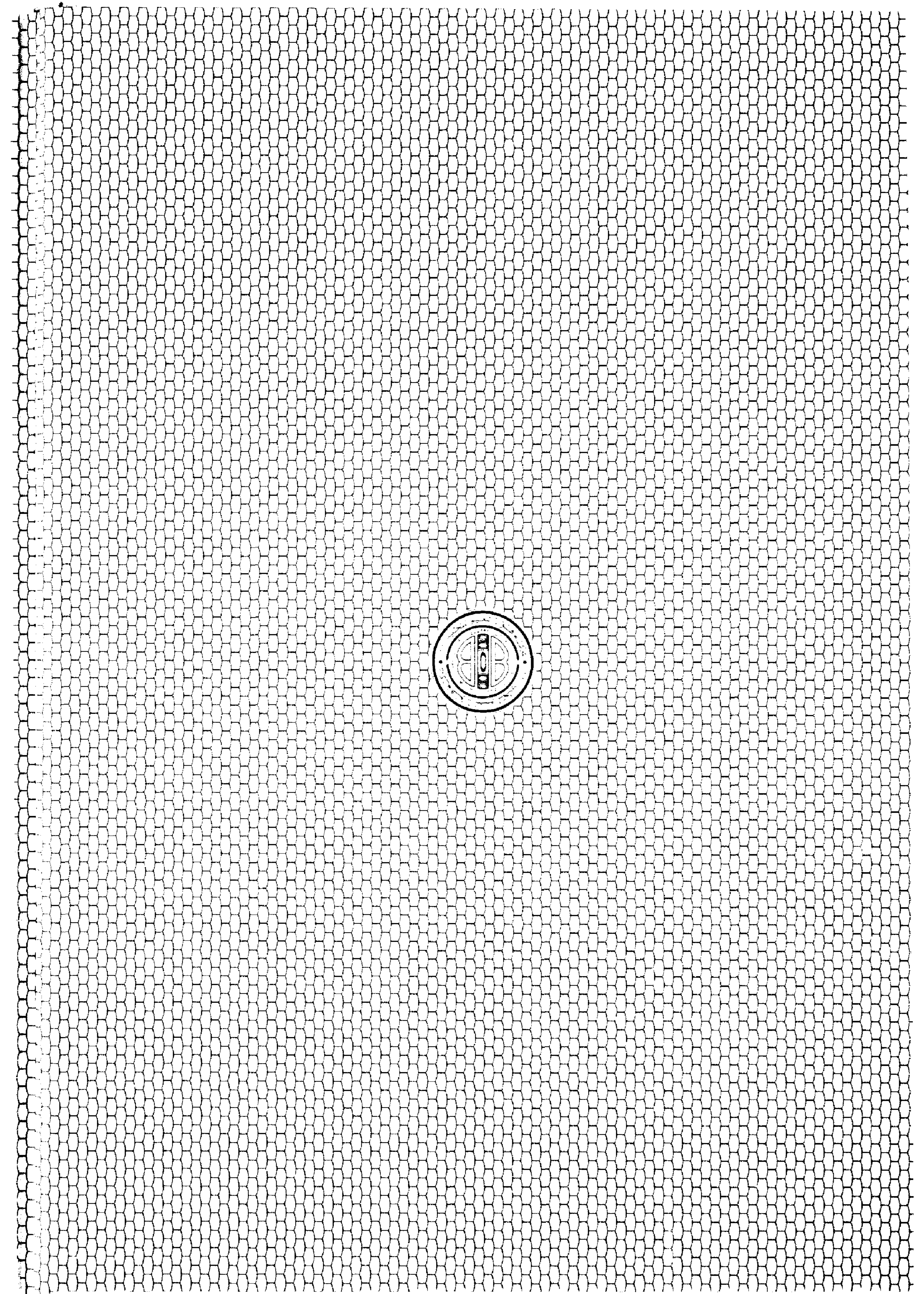
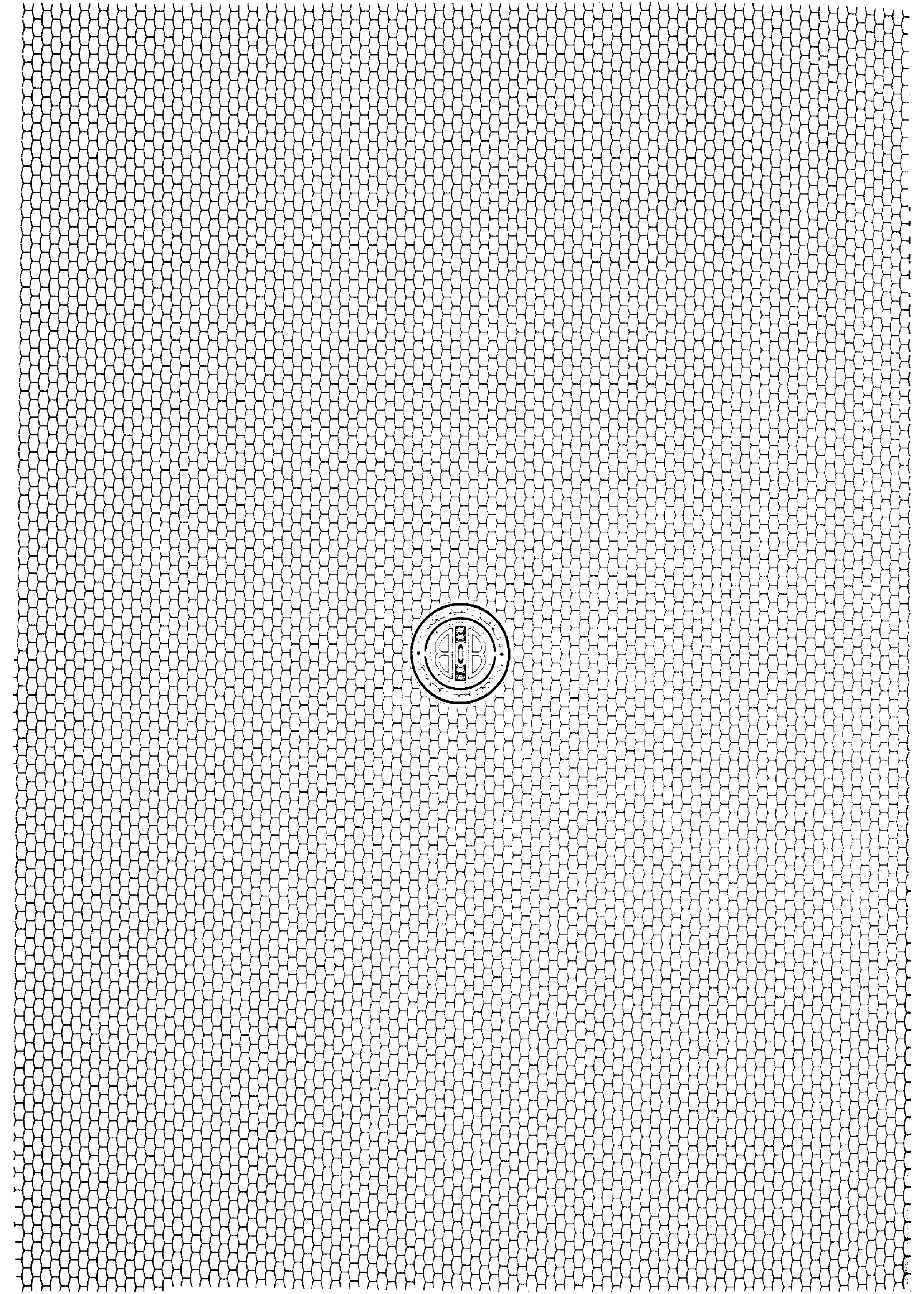
المراجعة
فى البيئة الإلكترونية
Auditing in Electronic Environment



دكتورة / جيهان عبد المعز الجمّال

دار الكتاب الجامعي
UNIVERSITY BOOK HOUSE
حيث يبدأ التعليم من هنا





المراجعة

في البيئة الإلكترونية

Auditing in Electronic Environment

الطبعة الأولى

1435هـ -2014م



دار الكتاب الجامعي
عضو جمعية الناشرين الإماراتيين
عضو اتحاد الناشرين العرب
عضو المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين
العين ـ الإمارات العربية المتحدة

ص .ب . ١٦٩٨٣ - فاكس -٧٥٤٢١٠٢-

هاتف: ٧٥٥٤٨٤٥ - ٧٥٥٦٩١١ (٣) (٩٧١)

هاتف - بيروت : ٢٤ ٢١ ٣١ (٣) (٩٦١)

bookhous@emirates.net.ae
WWW.bookhous.com
tboourji@yahoo.com

المراجعة في البيئة الإلكترونية

Auditing in Electronic Environment

إعداد

دكتورة/ جيهان عبد المعز الجمال

دكتوراه الفلسفة في المحاسبة

كلية التجارة - جامعة بنى سويف

عضو جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية

زميل جمعية الضرائب المصرية

الناشر

دار الكتاب الجامعي

العين - دولة الإمارات العربية المتحدة

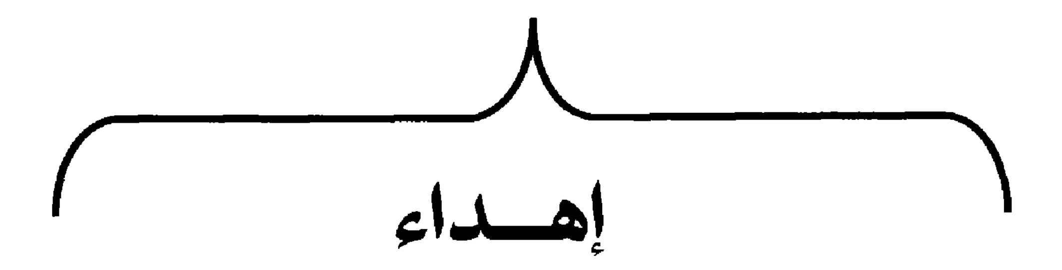
2014

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة التوبة: 105)



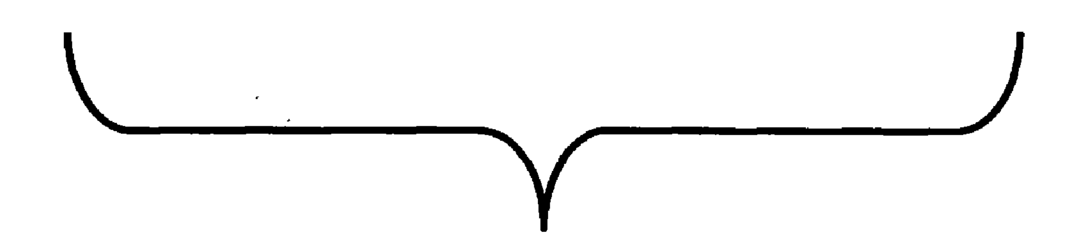
إهـــداء

إلى . . . كل فكر ثاقب وعقل مستنير

إلى . . . كل يد وثابة وقلب محب

إلى . . . كل هؤلاء

أهدى هذا الكتاب



المحتويات

الفصل الرابع
الإطار النظري لنظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

الفصل الخامس: أدلة الإثبات الإلكترونية

الفصل السادس: مراجعة أمن المعلومات

الفصل السابع
المراجعة القضائية والغش المالى في البيئة الإلكترونية

الفصل الثامن
انعكاسات التجارة الإلكترونية على عملية المراجعة

الفصل التاسع

مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني عن المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت

فهرس المصطلحات والاختصارات

المصطلح العربي	المصطلح الأجنبي	الاختصار
المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين	American Institute of Certified Public Accountants	AICPA
أساليب المراجعة بمساعدة الحاسب	Computer Assisted Audit Techniques	CAATs
مراجع داخلي معتمد	Certified Internal Auditor	CIA
المجمع الكندي للمحاسبين القانونيين	Canadian Institute of Chartered Accountants	CICA
مراجع نظم معلومات معتمد	Certified Information Systems Auditor	CISA
أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها	Control Objectives of Information and Related Technology	COBIT
لجنة المنظمات الراعية للجنة تريدواى	Committee of Sponsoring Organizations of the Tread way Commission	COSO
محاسب معتمد	Certified Public Accountants	CPA
التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة	Control Risk Self Assessment	CRSA
برامج المراجعة العامة	Generalized Audit Software	GAS
الإتحاد الدولي للمحاسبين	International Federation of Accountants	IFAC
مجمع المراجعين الداخليين الأمريكي	Institute of Internal Auditors	IIA
مراجعة نظم المعلومات	Information Systems Audit	ISA
جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية	Information Systems Audit and Control Association	ISACA
حوكمة تكنولوجيا المعلومات	Information Technology Governance	ITG
المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي	National Institute of Standards and Technology	NIST
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	Organization for Economic Cooperation and Development	OECD

مقدمة

شهدت حقبة التسعينيات من القرن الماضي وبداية الألفية الثالثة تطورات مستمرة في صناعة تقنيات المعلومات؛ ونمواً متزايداً في مجال التجارة الإلكترونية وما صاحبها من ظهور نظم معلومات المحاسبة الفورية، ولا شك أن هناك تأثيراً جوهرياً لتلك التحديات التقنية على مستقبل كل من المحاسبة والمراجعة؛ والذي يعتمد على مدى الإدراك بتلك التحديات الناتجة من متطلبات التجارة الإلكترونية والتطور التقني للمعلومات.

وقد صاحب تزايد التعاملات الإلكترونية تعرض العديد من المنشآت العالمية المعروفة (Enron, Maxwell Empire, Barings Bank) لانهيارات مالية بسبب إخفاقات الرقابة المهمة، باعتبار أن ضوابط الرقابة الداخلية تعتبر أحد العناصر الرئيسية لآليات حوكمة الشركات، وقد أصبح مديرو المنشآت الكبرى على دراية عميقة بالحاجة إلى تلك الضوابط وحتميتها حتى يظلوا على معرفة كاملة بمعايير حوكمة الشركات داخل المنشأة.

ويهتم هذا الكتاب بدراسة المراجعة في ظل البيئة الإلكترونية، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فقد تم تقسيم الكتاب إلى تسع فصول تتسم بالتسلسل المنهجي والتكامل والشمول.

اهتم **الفصل الأول** بدراسة نظم المعلومات المحاسبية والبيئة الإلكترونية وذلك من خلال تناول الإطار النظري لنظم المعلومات، الإطار النظري لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، بالإضافة إلى التعرف على تأثير استخدام الحاسب على نظام المعلومات المحاسبي.

وقد تناول **الفصل الثاني** الإطار النظري لمراجعة نظم المعلومات، حيث تم دراسة طبيعة مراجعة نظم المعلومات، نطاقها، وإجراءاتها، آليات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى متطلبات التأهيل المهني لمراجع نظم المعلومات.

في حين ركز **الفصل الثالث** على دراسة هيكل الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية، حيث أشار إلى مشاكل الرقابة الداخلية الناتجة عن استخدام الأنظمة الإلكترونية في معالجة البيانات المحاسبية، مكونات الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية، نماذج الرقابة الداخلية الصادرة عن المنظمات المهنية، معايير تقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية، مراحل تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية.

بينما تناول **الفصل الرابع** دراسة الإطار النظري لنظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، حيث تناول طبيعة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، منهجية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، ودراسة وتحليل إجراء المراجعة الصادر عن جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية، تحليل أدبيات المراجعة المتعلقة باستخدام نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

وقد ركز **الفصل الخامس** على التعرف على أدلة الإثبات الإلكترونية حيث بين طبيعة أدلة الإثبات، مداخل الحصول على أدلة الإثبات في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات، أساليب جمع وتقييم أدلة الإثبات سواء اليدوية أم الإلكترونية، المشاكل المتعلقة بجمع أدلة الإثبات الإلكترونية.

كذلك تناول **الفصل السادس** دراسة مراجعة أمن المعلومات وذلك من خلال التعرف على طبيعة أمن المعلومات، وآليات تقييم مخاطر أمن المعلومات، منهجية مراجعة أمن المعلومات.

أما **الفصل السابع** فقد اهتم بدراسة المراجعة القضائية والغش المالي في البيئة الإلكترونية وذلك من خلال التعرف على الإطار النظري للمراجعة القضائية، الإطار النظري للغش المالي، دور المراجعة القضائية في مواجهة الغش المالي.

وقد عنى **الفصل الثامن** بدراسة انعكاسات التجارة الإلكترونية على عملية المراجعة حيث تم مناقشة طبيعة التجارة الإلكترونية، طبيعة المراجعة المستمرة، جهود المنظمات المهنية لتطوير خدمات إضفاء الثقة.

في حين ركز **الفصل التاسع** على دراسة مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني عن المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت، حيث أشار إلى طبيعة الإفصاح الإلكتروني، مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني، الجهود الدولية المبذولة لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح عبر شبكة الإنترنت.

ويوجه هذا الكتاب بصفة عامة إلى عديد من الطوائف لعل أبرزها طلاب مرحلة البكالوريوس والباحثين في مجال الدراسات العليا، بالإضافة إلى كافة المزاولين لمهنة

المحاسبة والمراجعة، فضلاً عن المحاسبين والمراجعين العاملين بالوحدات الاقتصادية وتنظيمات الأعمال المختلفة.

وفي النهاية يأمل المؤلف أن يكون قد وفق في تحقيق الأهداف التي من أجلها أعد هذا الكتاب وفي عرض الموضوعات التي تضمنها بأسلوب متميز وفريد من ناحية الوضوح والعمق والدقة والبعد عن الشكلية والتعقيد، كما يرجو المؤلف أن يكون هذا الجهد بمثابة إضافة متميزة للمكتبة العربية.

والله الموفق،،،

المؤلف

د.جيهان عبد المعز الجمّال

الفصل الأول

نظم المعلومات المحاسبية والبيئة الإلكترونية

Electronic Environment and Accounting Information Systems

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- تحديد مفهوم وخصائص المعلومات.
- التعرف على نظام المعلومات من خلال مفهومه وأنواعه ومداخله .
- سرد مؤشرات كفاءة نظام المعلومات.
- توضيح مفهوم ومقومات ووظائف نظم المعلومات المحاسبية .
- إبراز العلاقة بين مكونات نظم المعلومات المحاسبية .
- تحديد العوامل المؤثرة على نظام المعلومات المحاسبي.
- معرفه تأثير الحاسب على نظام المعلومات المحاسبي.

الفصل الأول

نظم المعلومات المحاسبية والبيئة الإلكترونية

Electronic Environment and Accounting Information Systems

مقدمة:

يتوقف نجاح منشآت الأعمال على مقدار ما يتوفر لدى المنشأة وصانع القرار من معلومات دقيقة وصحيحة وواضحة، فالمعلومات مورد مهم للمنشآت بسبب الحاجة لها خاصة في العمليات الإدارية، إذ إن توفرها بصورة صحيحة يساعد على اتخاذ القرارات الصحيحة، ونظراً لأهمية المعلومات ودورها المتزايد في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية فإن العديد من المراقبين يرون أن مجتمع المعلومات هو البديل الجديد للمجتمع الصناعي، وأن العالم يتجه نحو التكتلات المعلوماتية، أو ما يسمى الثورة المعلوماتية.

ويعد وجود نظام معلومات محاسبي فعّال في منشآت الأعمال في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات الركيزة الأساسية لعملية اتخاذ القرارات عموماً والإستراتيجية منها خصوصاً بما يوفره ذلك النظام من معلومات تفصيلية، نسبية، تحليلية، نهائية، فضلا عن كونها معلومات موضوعية وموثوق بها.

ويهدف هذا الفصل إلى دراسة نظم المعلومات المحاسبية والبيئة الإلكترونية، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فقد تم تناول الإطار النظري لنظم المعلومات من خلال التعرف على طبيعة المعلومات، طبيعة النظام، طبيعة نظام المعلومات.

بالإضافة إلى ذلك، فقد تم استعراض الإطار النظري لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية من خلال مناقشة مكونات ومقومات ووظائف نظم المعلومات المحاسبية، والعوامل المؤثرة على نظام المعلومات المحاسبي، فضلاً عن ذلك فقد تم دراسة تأثير استخدام الحاسب على نظام المعلومات المحاسبي.

وتحقيقاً لهدف هذا الفصل فقد تم تقسيمه إلى الموضوعات التالية:

1/1 الإطار النظري لنظم المعلومات.

2/1 الإطار النظري لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

3/1 تأثير استخدام الحاسب على نظام المعلومات المحاسبي.

1/1 الإطار النظري لنظم المعلومات

Theoretical Framework of Information Systems

تعتبر نظم المعلومات أحد المجالات المهمة التي ينبغي على المحاسبين الإلمام بها والتعرف عليها، وذلك نظرا لاعتماد المحاسبين على كم كبير من المعلومات في عملهم والتي يمكن الحصول عليها من خلال نظام المعلومات المحاسبي الذي يعتبر أداة فعّالة لتوفير المعلومات اللازمة للإدارة أو للمنشأة.

وقد أصبحت نظم المعلومات عنصرا أساسيا في المنشأة يعتمد عليه في شتى المجالات لدعم أنشطتها من أجل تحقيق أهدافها المنشودة سواء كانت تلك الأهداف تسعى إلى تحقيق الربح أو لا تسعى إلى تحقيق الربح.

وقبل التطرق إلى تعريف نظم المعلومات المحاسبية لا بد لنا من التعرف على طبيعة المعلومات وطبيعة النظام.

1/1/1 طبيعة المعلومات Information Nature

تعتبر البيانات هي المواد الخام التي يعتمد عليها النظام، كما أن المعلومات هي المخرجات الرئيسية للنظام أما من حيث التعريف والمفهوم فتعرف البيانات والمعلومات بأنها:

1/1/1/1 مفهوم البيانات Data Concept

تتعدد التعريفات التي تتناول مفهوم البيانات منها:

1- هي "حقائق أولية وأرقام إذا ما جمعت معا فإنها تمثل المدخلات لنظام المعلومات".

2- هي "عبارة عن الأعداد والأحرف الأبجدية والرموز حيث تقوم البيانات بتمثيل الحقائق والمفاهيم بشكل ملائم يمكن من إيصالها وترجمتها ومعالجتها من قبل الإنسان أو الأجهزة لتتحول إلى النتائج".

3- هي "الأرقام أو الأعداد غير المفسرة أو المحللة أو المعالجة والمطلوب معالجتها بواسطة النظام".

2/1/1/1 مفهوم المعلومات Information Concept

تتعدد التعريفات التي تتناول مفهوم المعلومات منها:

1- هي "عبارة عن بيانات معالجة بصورة أعطت معلومات مفيدة".

2- هي "مجموعة من البيانات تم تحويلها وتشغيلها لتصبح لها قيمة، وبالتالي فإن المعلومات تمثل معرفة لها معنى وتفيد في تحقيق الأهداف".

3- هي"عبارة عن مجموعة الحقائق والبيانات المعرفة والمسجلة في صورة مفردات أو مسموعة بها أو مرئية حيث يمكن اتخاذ القرارات الإدارية عليها".

4- هي"عبارة عن البيانات التي تمت معالجتها بشكل ملائم لتعطي معنى كاملا يُمكّن من استخدامها في العمليات الجارية والمستقبلية لاتخاذ القرارات".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن إيجاز تعريف للبيانات بأنها عبارة عن حقائق وأرقام خام غير معدة للاستخدام بشكلها الحالي، أما المعلومات فهي عبارة عن بيانات تمت معالجتها وأصبحت جاهزة للاستخدام ويمكن تقديمها للأطراف المهتمة للاستفادة منها.

3/1/1/1 خصائص المعلومات المحاسبية
Accounting Information Characteristics

يجب أن تتوفر في المعلومات الناتجة عن عمليات التشغيل الخصائص الهامة التالية:

1- القابلية للفهم Understandability

تتيح هذه الخاصية لمستخدمي المعلومات فرصة إدراك أهمية المعلومات، وبالتالي فإن فهم المعلومات يقصد به أن تكون المعلومات الناتجة من النظام مفهومه لمستخدمي هذا النظام، وذلك يشمل لغة المعلومات (لغة عربية أو إنجليزية مثلاً) وكذلك اللغة التكنولوجية المستخدمة في التعبير عن المعلومات مثل استخدام لغة الفيزياء أو لغة علوم الكمبيوتر والتي عادة ما تحتوى على العديد من المصطلحات العملية التي يجب على مستخدم المعلومات فهمها والتعود عليها.

2- الملائمة Relevance

تعتبر المعلومة ملائمة إذا كانت قادرة على إيجاد فرق بين البدائل المتاحة عند اتخاذ القرار، وذلك عن طريق تقليل معدل عدم التأكد وزيادة التأكد بالنسبة لبدائل القرار، فمثلاً إذا أراد مدير منح الائتمان أن يتخذ قرار منح ائتمان لأحد العملاء فإن هذا المدير سوف يحتاج إلى معلومات مالية مثل قائمة المركز المالي أو تاريخ الائتمان الممنوح لهذا العميل مع شركات أخرى وبالتالي تكون المعلومات التي يحصل عليها المدير من تلك المصادر بمثابة معلومات ملائمة لاتخاذ قرار منح الائتمان لأنها سوف تحد من درجة عدم التأكد المتعلقة بالعميل، وهناك مصادر معلومات أخرى تكون غير ملائمة في تلك الحالة نذكر منها على سبيل المثال شكل الخريطة التنظيمية لشركة العميل.

3- التوقيت الملائم Timeliness

يمكن تعريف المعلومات إلى تصل إلى متخذ القرار قبل أن تفقد قدرتها على التأثير على القرار المتخذ بأنها معلومات تتصف بالتوقيت الملائم، وبالتالي فإن انعدام وقتية المعلومات يؤدى إلى أن تكون المعلومات غير ملائمة لاتخاذ القرار لأنها ستصل لمتخذ القرار بعد أن يكون القرار قد اتخذ.

4- القيمة التنبؤية والقيمة التأكدية للمعلومات

Predictive Value and Feedback Value

تؤدى القيمة التنبؤية إلى تحسين قدرة متخذ القرار على التنبؤ بالأحداث المستقبلية عن طريق معرفة مجموعة الأحداث التي حدثت بالفعل في الماضي، أي أن المعلومات في هذه الحالة تكون معتمدة على أحداث ماضية تفيد في خبرة متخذ القرار للتنبؤ بالمستقبل.

كما أن القيمة التأكدية للمعلومات تأتى من قدرة المعلومات الناتجة عن اتخاذ القرارات على تأكيد نتيجة تلك القرارات وكذلك في المساعدة على اتخاذ قرارات أخرى في المستقبل، فمثلاً قيام مدير أحد الشركات بتحديد حجم المخزون على أساس توقعاته لحجم المبيعات في الفترات التالية يعتبر مثالاً لتلك العملية التنبؤية للمعلومات وكذلك فإنها تعتبر مثالاً للقيمة التأكدية عندما يستخدم المدير النتائج الحقيقية للمبيعات في تأكيد أو تعديل القرار في المستقبل.

5- الصحة Validity

يجب أن تكون المعلومات التي يمدنا بها نظام المعلومات صحيحة وذلك بمعنى ألا يسمح النظام بتسجيل بيانات خاطئة أو بيانات وهمية نظراً لما يترتب على ذلك من نتائج.

6- الدقة Accuracy

يقصد بالدقة التوافق بين المعلومات والأحداث التي تعبر عنها تلك المعلومات فمثلاً إذا ما وضحت بطاقة الصنف الخاصة بأحد أنواع المخزون وجود كمية معينة من ذلك المخزون وهذه الكمية تختلف عن الكميه الفعلية المتواجدة بالمخازن فإن المعلومات هناك تكون غير دقيقة.

7- الاكتمال Completeness

تعبر هذه الخاصية عن درجة شمول المعلومات على كل البيانات الملائمة المتاحة عن عنصر معين، فمثلاً عادة ما يجب على نظام المعلومات المحاسبي أن يقوم بتشغيل كافة العمليات الصحيحة التي تؤثر على الوحدة المحاسبية، فإذا تم تسجيل جزء من تلك العمليات فقط أصبحت المعلومات غير مكتملة.

8- إمكانية التحقق Verifiability

إذا استطعنا أن نتحقق من صحة معلومة معينة عن طريق عدد من القياسات المختلفة والمستقلة فإن هذا يعنى أن تلك المعلومة يمكن التحقق منها أي verifiable، مثال على ذلك استخدام مبدأ التكلفة التاريخية عند تقييم وتسجيل الأصول للمنشأة لأن التكلفة التاريخية تعتبر قيمة موضوعية يمكن التحقق منها.

9- عدم التحيز Neutrality / Freedom from Bias

يجب ألا تكون المعلومات متحيزة بمعنى ألا تكون المعلومات دائماً واقعة في مدى غير حقيقي لها ومثال على ذلك أن تكون حسابات العملاء دائماً ذات رصيد أعلى من الرصيد الممكن توصيله فعلاً من العملاء.

10- إمكانية المقارنة Comparability

يقصد بإمكانية المقارنة القابلية لتحديد خصائص معينه نتيجة مقابلة جزئين من المعلومات مثل العناصر المشتركة أو الاختلافات، فإذا تمكنا من مقارنة المعلومات ببعضها فإن خاصية إمكانية المقارنة تكون متوافرة في تلك المعلومات، ويلاحظ أن المبادئ المحاسبية المتعارف عليها تهدف أساساً إلى تمكين مستخدمي البيانات من إجراء المقارنات بين نتائج الوحدة المحاسبية عبر الزمن وكذلك مقارنة نتائج الوحدات المحاسبية ببعضها في لحظة معينة.

11- التكلفة والعائد Benefit /Cost

يجب أن يراعى دائماً أن خصائص المعلومات المحاسبية المرغوب فيها تخضع لمبدأ التكلفة والعائد، بمعنى أن كل خاصية من الخصائص السابق الإشارة إليها تمثل تكلفة إضافية للنظام، ولذلك يجب أن يزيد العائد المتوقع من ضمان وجود كل خاصية من تلك الخصائص على التكلفة اللازمة لإيجاد تلك الخاصية أي أن الخاصية لن توجد أساساً إلا إذا كانت تكلفة إيجادها تقل عن العائد المترتب عليها ولذلك فإن هذا المبدأ يمثل شرط أساسي لتوفير أي من تلك الخصائص.

ويوضح الشكل رقم (1/1) خصائص المعلومات المحاسبية.

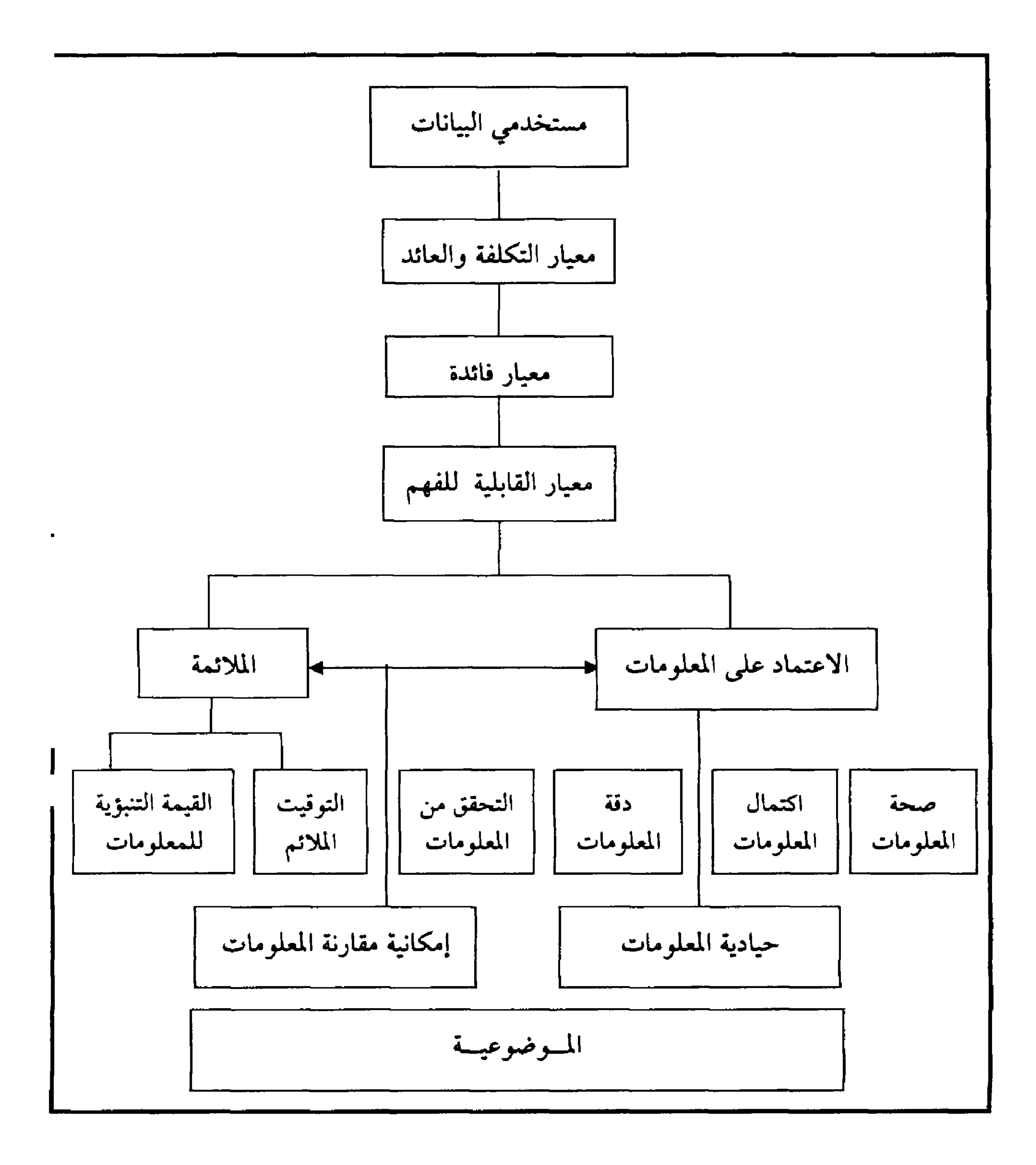
2/1/1 طبيعة النظام System Nature

يهتم هذا الجزء بالتعرف على مفهوم النظام وأنواع النظم المختلفة ومكونات النظام وبيئة وحدود النظام.

1/2/1/1 مفهوم النظام System Concept

تتعدد التعريفات التي تتناول مفهوم النظام منها:

1- "مجموعة من الأجزاء التي ترتبط ببعضها ومع البيئة المحيطة وهذه الأجزاء تعمل كمجموعة واحدة من أجل تحقيق أهداف النظام "



شكل رقم (1/1)

خصائص المعلومات المحاسبية

2- " مجموعة من الأجزاء المستقلة عن بعضها البعض".

3- "عبارة عن إطار عام متكامل يحقق عدة أهداف، فهو يقوم بتنسيق الموارد اللازمة لتحويل المدخلات إلى مخرجات، وهذه الموارد تتراوح من المواد إلى الآلات وعناصر الطاقة الإنتاجية وذلك حسب نوع النظام"

4- "عبارة عن مجموعة من المركبات والوحدات ذات العلاقة، أو هو مجموعة أغراض ذات علاقة بعضها مع البعض الآخر مع خصائصها".

ولكن هذه التعريفات لم توضح الهدف من النظام، بل ركزت على أجزاء ومكونات النظام دون التطرق إلى الأهداف التي يسعى إليها النظام على النحو التالي:

1- " شبكة من الإجراءات ذات العلاقات المترابطة ببعضها البعض، والتي يتم إعدادها بطريقة متكاملة بغرض أداء نشاط معين، ويحتوي النظام المحاسبي على شبكة من الإجراءات المحاسبية، والتي تمثل سلسلة من العمليات الكتابية والحسابية والتي يقوم بها عدد من الأفراد المؤهلين، وتتم في عدد من الأقسام داخل الوحدة الاقتصادية".

2- "مجموعة من المكونات ذات علاقات متداخلة مع بعضها تعمل على نحو متكامل داخل حدود معينة لتحقيق هدف أو أهداف مشتركة في بيئة ما، وفي سبيل ذلك تقبل مدخلات وتقوم بعمليات وتنتج مخرجات، وتسمح باستقبال مدخلات مرتدة (تغذية عكسية)".

2/2/1/1 أنواع النظم Types of Systems

تميز نظرية النظم بين أربعة أنماط رئيسية للنظم، ويمكن تصنيف أي نظام ليكون ضمن واحد من مجموعات الأنماط الأربعة الرئيسية التالية:

1- النظام المغلق Closed System

وهذا النوع من الأنظمة لا تتفاعل أجزاؤه مع عناصر البيئة الخارجية المحيطة به وإنما هو مغلق على نفسه حيث أن أجزاؤه الداخلية تتفاعل مع بعضها البعض، كما أنه لا يستمد أي مدخلات من البيئة الخارجية ولا يقدم لها أي مخرجات يتم التوصل لها وإنما مدخلاته من البيئة.

الداخلية له، ويعتبر النظام المغلق حالة نظرية أكثر منها واقعاً عملياً، وذلك لأن جميع النظم تتفاعل عادة مع البيئة المحيطة بها.

2- النظام المغلق نسبياً Relatively Closed System

يعتبر النظام مغلقاً نسبياً إذا كان يتفاعل مع البيئة المحيطة به بطريقه محددة ومعروفة وقابلة للتحكم فيها، ويتضمن هذا النظام روابط مع البيئة المحيطة به، كما توفر له خاصية إمكانية التحكم في تأثير متغيرات البيئة على إجراءات تشغيله.

ويعتبر ناتج تفاعلات البيئة مع مثل هذا النظام بمثابة مدخلات النظام Inputs، كما أن ناتج تأثير مثل هذا النظام على البيئة المحيطة يمكن اعتباره بمثابة مخرجات للنظام Outputs.

ويكون النظام المغلق نسبياً جيد التصميم إذا أمكنه تحديد شكل تفاعلاته مع البيئة المحيطة به والتحكم فيها، غير أنه لا يمكن إلغاء هذه التفاعلات.

3- النظام المفتوح Open System

ويطلق مصطلح النظام المفتوح على النظام الذي يمكن لأجزائه أن تتفاعل مع بعضها البعض ومع البيئة المحيطة به خارج حدود النظام.

يحصل هذا النظام على مدخلاته من البيئة المحيطة به ليقوم بتأدية وظائفه المهمة ومن ثم إمداد البيئة بالمخرجات المطلوبة ليتم الاستفادة منها والتعليق عليها إن لزم الأمر، وتتعرض إجراءات تشغيل مثل هذا النظام المقترح للتأثير غير القابل للتحكم فيه نتيجة لتفاوت وتباين المدخلات غير القابلة للتحكم فيها ولتحقيق ذلك فإن مصممي النظم يحاولون التنبؤ بالمتغيرات البيئية ذات التأثير على النظام، وبناء الإجراءات التي تحقق إمكانية التحكم في تلك المتغيرات عند تشغيل النظام.

على سبيل المثال، فإن الرقابة الداخلية في نظم المعلومات المحاسبية تحقق حمايته للنظام من التأثيرات السلبية الناجمة عن تفاعل النظام مع البيئة المحيطة به، ومن ثم فإن التصميم غير الجيد الذي ينجم عنه عدم توافر الإجراءات اللازمة للتحكم في المتغيرات البيئية المحيطة بالنظام يؤدى عادة إلى بناء نظام مفتوح.

4- نظام التحكم بالتغذية العكسية Feedback Control Systems

يعتبر النظام واحداً من مجموعة نظم التغذية العكسية إذا تمت إعادة بعض من مخرجاته إلى النظام في صورة مدخلات له، ويمكن تصميم النظام بحيث تتحقق هذه التغذية العكسية للمساهمة في تحقيق أهداف النظام.

ويمكن أن تشتمل النظم الرئيسية على العديد من النظم الفرعية المتباينة من حيث كونها نظماً مغلقاً أو مغلقة نسبياً أو نظماً للتحكم بالتغذية العكسية، ومن ثم فإنه يمكن أن يكون النظام الرئيسي نظاماً مغلقاً نسبياً، ويتكون في نفس الوقت من مجموعة من النظم الفرعية، ويمكن أن يكون بعضاً من هذه النظم الفرعية مغلقاً نسبياً، ويتكون في نفس الوقت من مجموعة من النظم الفرعية، كما يمكن أن يكون البعض الآخر منها مفتوحاً أو نظماً للتحكم بالتغذية العكسية، ويوضح الشكل رقم (1-2) صورة توضيحية لأنواع النظم الأربعة.

3/2/1/1 مكونات النظام Systems Component

يتكون النظام من العناصر الأساسية التالية:

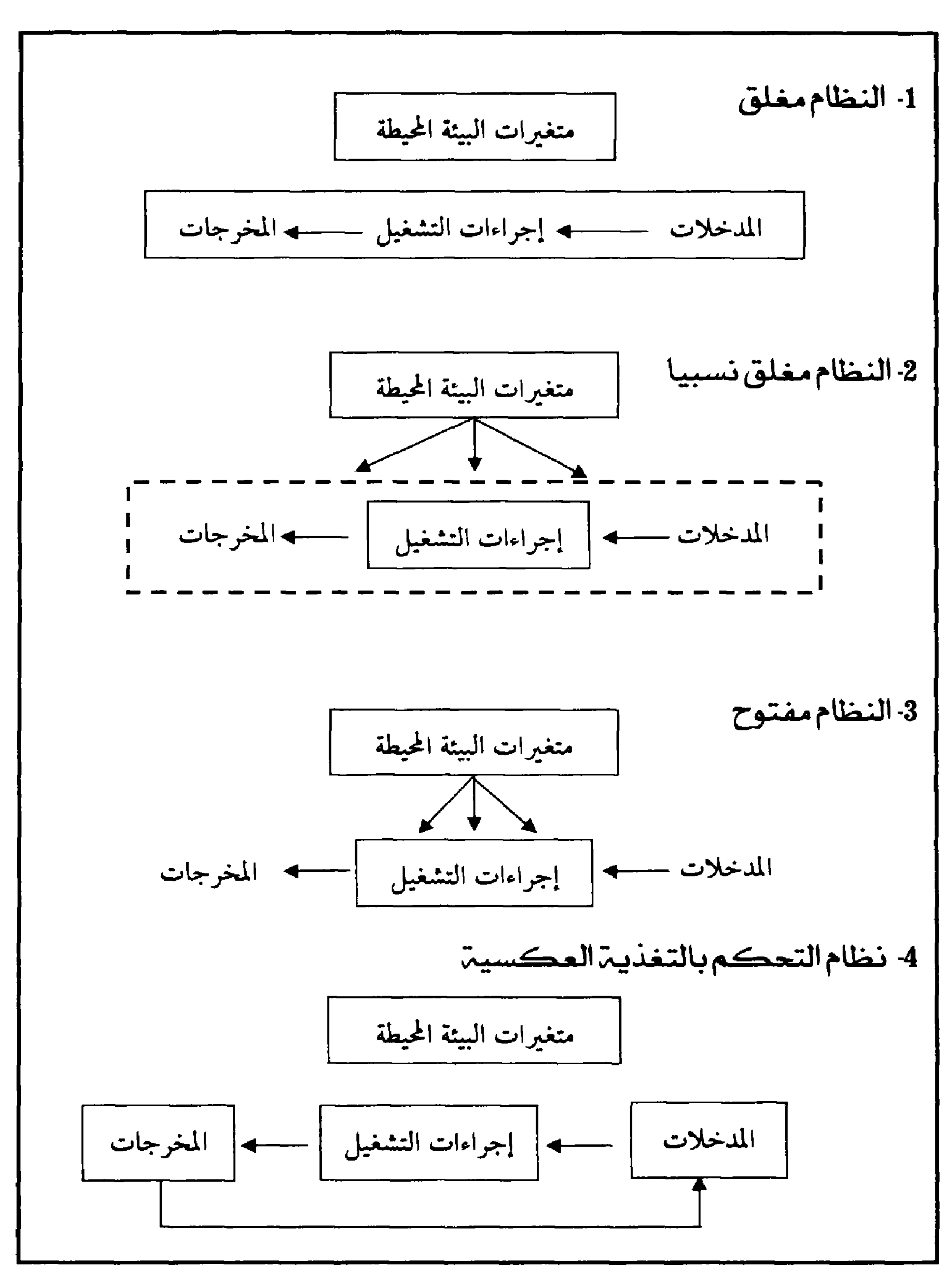
1- المدخلات Inputs

حيث تتمثل المدخلات في المواد والأرقام الخام التي يتم تحديدها وتجميعها وإدخالها إلى النظام ليقوم بعملية معالجتها وتشغيلها من أجل الحصول على المعلومات.

وتعتبر المدخلات القوة الدافعة اللازمة لتشغيل النظام وهذه المدخلات ممثلة في مواد أولية، عمالة، رأسمال، معلومات أو أي شيء يحصل عليه النظام من البيئة المحيطة ومن نظم أخرى.

2- التشغيل Processing

هي عملية معالجة البيانات التي تم إدخالها إلى النظام للحصول على المعلومات المفيدة وتتمثل تلك البيانات في المدخلات التي يتم تشغيلها ومعالجتها ليتم تحويلها إلى مخرجات.



شكل رقم (2/1)

صورة توضيحية لأنواع النظم الأربعة

وتمثل مرحلة التشغيل الجانب الفني من النظام والذي يقوم بإجراء العديد من العمليات في نفس المرحلة، والتشغيل بهذا يمثل تفاعل كل العوامل داخل النظام مثل عوامل الإنتاج في الوحدة الاقتصادية في صورة نشاط ينتج عنه عملية تحويل المواد الأولية إلى منتجات نهائية، ويتم تحويل البيانات في نظم المعلومات إلى معلومات بطرق التشغيل المختلفة من تسجيل، تلخيص، حساب، مقارنة.

3- المخرجات Outputs

هي النتيجة النهائية التي يتم التوصل إليها بعد عملية التشغيل على المدخلات للوصول إلى الناتج النهائي وتقديمه للفئات المستفيدة لمساعدتها في اتخاذ القرارات المناسبة سواء كانت تلك الفئات داخلية أو خارجية.

وحيث أن المخرجات وهي الناتج النهائي من النظام والذي يذهب إلى البيئة المحيطة أو إلى نظم أخرى، وقد تكون هذه المخرجات في صورة منتج نهائي أو وسيط، خدمة للمستهلك أو معلومات تستخدم في اتخاذ القرارات الإدارية أو تستخدم كبيانات لنظام معلومات آخر.

4- التغذية العكسية Feedback

وهي عبارة عن مخرجات يتم إرجاعها لأشخاص مناسبين في المنشأة لتساعدهم في تقييم وتصحيح مرحلة الإدخال.

4/2/1/1 بيئة وحدود النظام System Environment and Barrier

من خلال ما سبق تم التوصل إلى أن النظام عبارة عن إطار شامل لمجموعة من الأجزاء والعناصر المترابطة فيما بينها والمتصلة بالبيئة المحيطة بها، ولذلك فإن كل نظام لا بد وأن يعمل داخل بيئة محيطة به تقع خارج حدوده تؤثر به وتتأثر به وذلك من خلال العمليات التبادلية التي تحدث بينهما.

وتتعدد التعريفات التي تتناول مفهوم بيئة النظام منها:

1- هي كل العناصر والعوامل المؤثرة في النظام والتي لا تخضع لسيطرة أو رقابة النظام".

2- هي مجموعة المحددات أو الإطار المحيط بذلك الشيء ويقسم بيئة النظام إلى قسمين: البيئة الخارجية للنظام، البيئة الداخلية للنظام.

ويتم تحديد حدود النظام حسب الغرض من الدراسة أو البحث، حيث إن كل نظام يعمل داخل حدود معينة، كما ينظر إلى حدود النظام باعتبارها الخط الفاصل عن البيئة المحيطة به وعن الأنظمة الأخرى والذي يضم داخله مكونات النظام.

لذلك فإن بيئة النظام تتمثل في جميع الأشياء التي تقع خارج حدود النظام حيث يكون مستوى تبادل العمليات خارج حدود النظام أقل مما يتم تبادله من مكونات النظام داخل حدوده، كما أن حدود النظام تتغير وفقا لنوع النظام حيث أنه في حالة النظم المادية تكون الحدود ثابتة ومميزة، أما في حالة النظم المجردة فيتم رسم الحدود من خلال محلل النظم بطريقة حكمية بناء على المتغيرات الخاضعة للدراسة.

3/1/1 طبيعة نظام المعلومات Information Systems Nature

تعتبر نظم المعلومات المصدر الرئيسي للإدارة لتزويدها بالمعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات المناسبة التي تساعدها على أداء وظائفها بالطريقة الصحيحة والمثلى والوصول إلى الأهداف المطلوبة بأفضل الطرق وأمثلها، ويهتم هذا الجزء بالتعرف على مفهوم وانواع ومداخل ومؤشرات كفاءة نظام المعلومات.

1/3/1/1 مفهوم نظام المعلومات Information Systems Concept

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم نظام المعلومات منها:

1- "مجموعة من الأفراد والإجراءات والبيانات تقوم بجمع وتشغيل وتحويل ونشر المعلومات داخل المنشأة ".

2- "مجموعة من الإجراءات والبرامج والمعدات والأساليب التي تعالج البيانات وتجعلها متاحة للإدارة لاتخاذ القرارات".

3- "مجموعة من الإجراءات التي تقوم بجمع واسترجاع وتشغيل وتخزين وتوزيع المعلومات لتدعيم اتخاذ القرارات والرقابة في التنظيم".

4- "مجموعة من العناصر المرتبطة مع بعضها البعض والتي تقوم بجمع أو استرجاع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات بغرض دعم اتخاذ القرار والتنسيق والتحكم بالمنشأة، بالإضافة إلى مساعدة المديرين والعاملين في حل المشاكل والموضوعات الصعبة.

5- "مجموعة من القطع المادية والبرمجيات وشبكات الاتصال والتي يقوم الأفراد ببنائها واستخدامها لجمع وخلق وتوزيع البيانات المفيدة عمليا بما يتناسب مع إعدادات المنشأة".

6- "مجموعة مترابطة ومنظمة من المكونات المادية للحاسبات الآلية والأفراد والبيانات والإجراءات التي تعمل بطريقة Software وغير المادية متكاملة في تجميع وتخزين ثم تحويل) معالجة (البيانات المدخلة لها إلى معلومات قابلة للاستخدام تفيد عملية اتخاذ القرارات في أنشطة الأعمال المختلفة".

وقد ركزت التعريفات السابقة على نظم المعلومات كونها قطع مادية وبرمجيات وقطع غير مادية وأفراد وبيانات وإجراءات، وتعتبر القطع المادية والبرمجيات من أهم المكونات التي تستخدم في إنشاء الجدران النارية والتي تعتبر أحد الوسائل الهامة لمواجهة الاختراقات التي قد تتعرض لها أمن نظم المعلومات المحاسبية.

2/3/1/1 أنواع نظم المعلومات Information Systems Types

تصنف نظم المعلومات حسب المستويات الثلاثة للمنشأة (المستوى التشغيلي والمستوى الإداري والمستوى الاستراتيجي) إلى أربع أنواع أساسية هي:

1- نظم معالجة الحركات

تعتبر نظم معالجة الحركات من أنظمة الأعمال الأساسية، والتي تخدم المستوى التشغيلي لدى المنشأة، وهو نظام مبرمج يقوم بتأدية وتسجيل الحركات اليومية الروتينية، والتي تعتبر ضرورية لأعمال المنشأة.

ويعتبر نظام معالجة الحركات مركزيا لأعمال المنشأة، وقد يؤدي أي عطل في هذا النوع من الأنظمة ولو لعدة ساعات للقضاء على المنشأة، ولربما للمنشآت الأخرى المتعاونة

مع هذه المنشأة، كما أن المديرين يحتاجون لنظام معالجة الحركات من أجل مراقبة العمليات الداخلية وعلاقات المنشأة مع البيئة الخارجية، ويعتبر نظام معالجة الحركات مزودا ومنتجا لأنظمة أخرى فمثلا نظام الرواتب يقوم بتزويد بيانات لنظام حسابات المنشأة العام، والذي يعتبر مسئولا عن متابعة مدخلات وتكاليف المنشأة، ويقوم بإنتاج التقارير الضرورية كتقارير الميزانية.

2- نظم المعلومات الإدارية

تعرف نظم المعلومات الإدارية بأنها عبارة عن دراسة نظم المعلومات في مجال الأعمال والإدارة، ويعتبر مصطلح نظم المعلومات الإدارية تصنيف محدد لنظم المعلومات والتي تخدم وظائف المستوى الإداري لدى المنشأة، وتزود المديرين بالتقارير، وفي بعض الحالات بمعالجة آنية عن طريق الإنترنت لمعالجة سجلات الأداء والسجلات التاريخية ومن ناحية عملية يوجهون عملهم نحو الأحداث الداخلية وليس الخارجية للمؤسسة، حيث تخدم نظم المعلومات الإدارية وظائف التخطيط، والتحكم وصناعة القرار على المستوى الإداري.

وبشكل عام تعتمد على البيانات المستخرجة من نظم معالجة الحركات، وتقوم نظم المعلومات الإدارية بتلخيص وإنتاج تقارير عن حركات المنشأة الأساسية وبيانات الحركات الأساسية المستخرجة من نظم معالجة الحركات، حيث يتم ضغطها وعرضها على شكل تقارير مطولة، وإنتاجها على شكل جداول منتظمة، كما أن نظم المعلومات الإدارية تخدم الإداريين بما يهمهم من نتائج أسبوعية وشهرية وسنوية، وليس عن النشاطات اليومية.

3- نظم دعم القرار

نظم دعم القرار تخدم أيضا المستوى الإداري للمؤسسة وتساعد المديرين في صناعة القرارات الفريدة والسريعة التغير مقدما بشكل مبسط، كما تقوم بتحديد المشاكل في حالة أن إجراءات إيجاد الحلول ليست معرفة بشكل كامل، وعلى الرغم من أن نظم دعم القرار تستخدم المعلومات الداخلية من نظم معالجة الحركات ونظم المعلومات الإدارية فهي دائما تحصل على المعلومات من مصادر خارجية، مثل أسعار الأسهم الحالية أو أسعار منتجات المنافسين.

ومن ناحية التصميم فإن نظم دعم القرار تملك قدرة تحليلية أكبر من أنواع النظم الأخرى، حيث يتم بنائها من نماذج متعددة لتحليل البيانات، وتقوم بتكثيف كميات كبيرة من البيانات بطريقة تمكن صناع القرارات من تحليلها، بحيث يقوم المستخدمون باستخدامها مباشرة، في تكوين برامج صديقة للمستخدم، كما أن نظم دعم القرار متفاعلة مع المستخدم حيث يقوم بتغيير الافتراضات وعمل أسئلة جديدة وتضمين بيانات جديدة.

4- نظم دعم الإدارة التنفيذية

تخدم نظم دعم الإدارة التنفيذية المستوى الإستراتيجي للمؤسسة، حيث أن المديرين القدامى يستخدمون نظم دعم الإدارة التنفيذية لصناعة القرارات، كما تعالج القرارات الغير روتينية والتي تحتاج تقييم بشري لأنه لا يوجد موافقة على إجراء محدد للوصول لأحد الحلول، كما أن نظم دعم الإدارة التنفيذية تنشئ بيئة مبرمجة واتصالات عامة بدلا من إنتاج تطبيق ثابت أو قدرات محددة.

ويتم تصميم نظم دعم الإدارة التنفيذية لتجمع بيانات عن الأحداث الخارجية، مثل قوانين ضريبة جديدة أو منافسين، ولكنها أيضا ترسم ملخصات عن معلومات داخلية من نظم معالجة الحركات ونظم دعم القرارات، وتقوم نظم دعم الإدارة التنفيذية بترشيح وضغط وتتبع البيانات الهامة، مع التركيز على اختصار الوقت والجهد المطلوبين للحصول على معلومات مفيدة للمديرين التنفيذيين، كما تقوم نظم دعم الإدارة التنفيذية بتوظيف برامج الرسومات وعرض رسومات وبيانات من عدة مصادر مباشرة لمكتب المدير التنفيذي، وعلى العكس من أنواع نظم المعلومات الأخرى، فإن نظم دعم الإدارة التنفيذية ليست مصممة أساسا لحل مشاكل محددة بل مزودة بطاقة مبرمجة واتصالات عامة يمكن تطبيقها على مصفوفة متغيرة من المشكلات.

ويعد كلا من نظام المعلومات الإداري ونظام المعلومات المحاسبي نظامين متداخلين وبينهما عناصر مشتركة، كما أن نظام المعلومات الإداري يمد الإدارة بالتقارير اللازمة والتي تساعدها في اتخاذ القرارات المناسبة، وقد تكون تلك القرارات إدارية تساعد الإدارة في وضع قواعد وقرارات خاصة لحماية أمن نظم المعلومات المحاسبية ومنع حدوث المخاطر التي تواجه أمن نظم المعلومات المحاسبية.

وأما نظم دعم القرار فهي من النظم التي تساعد المديرين في صناعة القرارات الرشيدة من خلال المعلومات والتقارير التي يتم الحصول عليها من نظم معالجة الحركات ونظم المعلومات الإدارية.

كما أن نظم دعم الإدارة التنفيذية والتي تخدم المستوى الإستراتيجي في صناعة القرارات المناسبة تقوم بإصدار قرارات ووضع قواعد ورسم سياسات تحكم عمل نظام المعلومات المحاسبي للمنشأة وتحد من وقوع المخاطر التي تهدد أمن نظام المعلومات المحاسبي، إضافة إلى وضع الإجراءات اللازمة لحماية أمن نظم المعلومات المحاسبية لدى المنشأة.

3/3/1/1 مداخل نظم المعلومات Information Systems Approaches

لدراسة نظم المعلومات والتعرف على جوانبها لا بد من التعرف على المداخل الأساسية لدراسة نظم المعلومات وهي:

أولا: المدخل الفني Technical Approach

يركز المدخل الفني على النماذج المبنية على الرياضيات في دراسة نظم المعلومات، وكذلك التقنية المادية لهذه الأنظمة، وتشمل المجالات التي تساهم في المدخل الفني على علم الحاسب والعلوم الإدارية وبحوث العمليات، ويهتم علم الحاسب بترسيخ نظريات الحوسبة وطرقها وطرق معالجة وتخزين البيانات بطريقة فعالة، ويركز العلم الإداري على تطوير نماذج صناعة القرار وممارسات الإدارة، أما علم بحوث العمليات فيركز على التقنيات الرياضية لاختيار المعاملات الأفضل للمنشأة مثل النقل والتحكم بالمخزون وتكاليف الحركات.

ثانيا: المدخل السلوكي Behavioral Approach

اهتمت نظم المعلومات بالقضايا السلوكية والتي تزايدت مع تطور نظم المعلومات وإدارتها على الأمد البعيد، فمثلا علماء الاجتماع اهتموا بدراسة الاستخدام الجماعي لنظم المعلومات وكيفية تأثير استخدام هذه الأنظمة على الأفراد والمجموعات والمؤسسات، بينما اهتمت العلوم السياسية بالآثار المترتبة على توظيف المعلومات في مجال السياسة

والاستخبارات، أما علماء النفس قاموا بدراسة نظم المعلومات لمعرفة استجابات الأفراد وردود أفعالهم واتجاهاتهم نحو التعامل مع نظم المعلومات وكيفية استيعابهم للتطورات في تقنية المعلومات ومدى تطبيق تلك المستجدات في الواقع العملي بمنظماتهم، أما علماء الاقتصاد فيهتمون بدراسة نظم المعلومات لمعرفة الأنظمة التي تؤثر في التحكم والتكاليف داخل المنشأة والسوق، وتجدر الإشارة إلى أن المدخل السلوكي لا يهمل الجانب التكنولوجي، حيث تعتبر تكنولوجيا نظم المعلومات المؤثر في المشكلة أو القضية السلوكية دائما، وأن التركيز في هذا المدخل ليس دائما على الحلول التكنولوجية فقط، بل يأخذ في الاعتبار التغيرات والمواقف والإدارة والسياسة التنظيمية والسلوك.

ثالثا: المدخل الاجتماعي الفني Sociotechnical Approach

تزايدت دراسة نظم المعلومات في الأربعينيات وكانت تركز على نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب في مؤسسات الأعمال والوكالات الحكومية، وأصبحت نظم المعلومات تجمع بين العمل في علم الحاسب والعلم الإداري وبحوث العمليات مع الممارسة العملية تجاه تطوير حلول الأنظمة لمشاكل العالم الحقيقي، وإدارة مصادر تكنولوجيا المعلومات وتهتم أيضا بالقضايا السلوكية والنفسية للأفراد المتعاملين مع تلك الأنظمة .

وبناء على فهم المداخل المتعددة لنظم المعلومات فإنه لا يوجد مدخل واحد للتعامل مع نظم المعلومات بشكل فعّال، حيث أن نجاح وفشل المعلومات نادرا ما يكون كله فني أو كله سلوكي، لذا يجب فهم المجالات والمداخل المتعددة والمتعلقة بنظم المعلومات، ومن وجهة نظر المدخل الاجتماعي الفني فإن أداء المنشأة الأمثل يمكن إنجازه بالجمع ما بين النظم الاجتماعية السلوكية والنظم الفنية المستخدمة في الإنتاج، كما أن تطبيق المدخل الاجتماعي الفني للنظم يساعد في تجنب المدخل التكنولوجي البحت لتكنولوجيا المعلومات.

4/3/1/1 مؤشرات كفاءة نظام المعلومات:

تعنى الكفاءة مدى تحقق هذا النظام للأهداف التي أنشى من أجلها، أي الوصول إلى الصورة الواقعية لما تحقق ومقارنة ذلك مع ما هو مستهدف تحقيقه في فترة زمنية معينة، ولما

كان هدف نظام المعلومات هو توفير المعلومات الضرورية عن الماضي والحاضر والمستقبل بالدقة والملائمة والوقت والتكلفة المناسبة، ولأجل مساعدة الإدارة في مهام التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات، لذا فإن كفاءته تتحدد في هذا الإطار بالنتيجة، وتتمثل من خلال النقاط التالية:

- تعتبر الكفاءة الدليل الملموس والدليل العلمي والاختبار الحقيقي للتأكد من مدى ملائمة النظام وسلامة التخطيط له.
- تعتبر الضمان لتنفيذ النظام على ما هو مخطط ومطلوب تحقيقه.
- يمكن الإدارة من إتباع الأسلوب والوسيلة المناسبة التي توفر البيئة الملائمة لعمل النظام بنجاح.
- تعمل على كشف المعوقات التي قد تعرقل الكفاءة المطلوبة بغرض إيجاد الحلول لها وتلافيها.

وهناك أربعة مؤشرات رئيسية متكاملة تحدد كفاءة نظام المعلومات هي:

1- الدقة:

وتعنى توافر درجة مناسبة من الدقة في المعلومات المعدة لاستخدامها بدرجة عالية من الثقة في الأغراض الإدارية مثل التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

2- الملائمة:

وتعنى أن تتطابق أنواع ومواصفات البيانات والمعلومات مع احتياجات المستخدمين.

3- التوقيت المناسب:

وتعنى مراعاة عامل الزمن عند توفير البيانات والمعلومات بالحجم والنوعية المناسبة، حيث إن مجرد توفير البيانات والمعلومات في عصر ديناميكي لا يعنى شيئًا بقدر ما يعنى الحصول على هذه البيانات والمعلومات بالوقت المناسب لأغراض اتخاذ القرار المناسب.

وتشكل هذه المؤشرات الثلاثة مجتمعة الطرف الأول من موازنة الكفاءة، ذلك لأن الخلل في أي من هذه المؤشرات سوف يؤثر سلبًا على المنافع المتحققة من النظام، وتتراوح

هذه السلبية بين التأثير في القرارات المتخذة بسبب عدم دقة المعلومات إلى انعدام قيمة هذه المعلومات) إذا كانت غير ملائمة أو لم يتم الحصول عليها في الوقت المناسب.

4- التكلفة المناسبة:

ويمثل هذا المؤشر الطرف الثاني في موازنة الكفاءة، حيث يجب توفير المعلومات الضرورية بالتكلفة الملائمة، أي أن المنافع المتأتية من نظام المعلومات يجب أن يوازى أو يفوق التكاليف المترتبة على استخدام هذا النظام وإلا اختلت الموازنة وانعدمت الكفاءة تبعاً لذلك.

وحتى تنهض الإدارة بمسئوليتها وتحقق الأهداف التي تسعى إليها لابد من توفير المعلومات الضرورية بالدقة والملائمة وفي الوقت المناسب، ولا يمكن توفير المعلومات التي تحمل هذه المواصفات إلا من خلال نظم معلومات تتوفر بها عدة معايير يجب مراعاتها عند التخطيط والتصميم لهذه النظم **وتتمثل هذه المعايير فيما يلي:**

1- البساطة:

إن نظام المعلومات الناجح هو ذلك النظام الذي يتم بواسطته تسهيل وتطوير إجراءات وسبل الحصول على البيانات ومعالجتها وتوصيل المعلومات إلى المستفيدين، فنظم المعلومات الحديثة التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات المعقدة غالبًا ما يترتب عليه وجود نظام معلومات معقدة يصعب فهمها وتشغيلها والاستفادة منها، فمثل هذه الدرجة من التعقيد قد تؤدى بشكل أو بآخر إلى فشل هذه النظم، إذا لم تراعى فيها درجة البساطة المناسبة.

2- المرونة:

تعتبر المرونة في التصميم والقابلية للتغيير عند الضرورة من الصفات الجوهرية المطلوبة في نظم المعلومات الناجحة، فمن الأنسب أن يتصف النظام بالقدرة على التكيف للتغيرات في الظروف البيئية ونمط التكنولوجيا السائد في بيئة العمل والقدرة على التكيف للتشغيل في الظروف الاستثنائية دون الحاجة إلى إجراء تغييرات جوهرية شاملة في العمل.

3- الاعتمادية أو الموثوقية:

يجب أن تكون مخرجات نظام المعلومات بالشكل الذي يمكن للمستفيدين من أن يعتمدوا عليه في تلبية حاجاتهم من المعلومات الضرورية لأغراض اتخاذ القرارات، فإذا كانت مخرجات النظام غير موثوقة ولا يعتمد عليها، فإن قرارات المنشأة ستكون محفوفة بالمخاطر، لذلك يكون العمل الجماعي أمراً مطلوباً حتى تكون المسئولية مشتركة عن مدى الثقة بمخرجات النظام.

4- القبول:

أي أن يكون النظام مقبولاً من قبل المستفيد وبخاصة العاملين فيها. ذلك لأنه مهما بلغت قدرة النظام الجديد وفاعليته، فلا يمكن استمراره دون تعاون وقبول من قبل الأطراف المستفيدة والمسئولة عن تشغيله وإدارته، لذلك فإن المصمم مدعو دائماً لإتاحة الفرصة أمام الأفراد المتأثرين بالنظام بأن يشاركوا بفاعلية في تصميم النظام الجديد. لأنهم في الواقع سيقع عليهم عبء تشغيل هذا النظام، لذا فإن السعي نحو بناء نظام كفء ومرن وبسيط وموثوق لابد أن يتكامل مع السعي لتحقيق قبول النظام، حيث يلعب الأفراد دوراً كبيراً في تقرير مدى نجاح أو فشل نظام المعلومات.

5- الاقتصادية:

قد تفكر بعض المنشآت في إدخال نظم المعلومات بهدف تحسين مهمة اتخاذ القرارات ورسم السياسات وتنفيذها، دون مراعاة لعامل التكاليف المترتبة على إدخال النظام، حيث تتوافر المستلزمات التقنية والبشرية والعملية، إلا أن الإمكانيات المالية للوحدة الاقتصادية تكون العائق أمام اختيار هذا البديل، لذا فإن النظام الكفء ليس هو ذلك النظام الذي يحقق الهدف المخطط له، وإنما هو النظام الذي يحقق الهدف بأقل تكلفة ممكنة مقارنة بالعائد المتحقق.

2/1 الإطار النظري لنظم المعلومات المحاسبية

Theoretical Framework of Accounting Information Systems

تعتبر دراسة نظم المعلومات الحديثة أمرا هاما وضروريا في العصر الحالي وهو عصر التقنية والحاسب، ولقد كان الاعتماد في السابق في تشغيل النظام المحاسبي على المعالجة اليدوية للبيانات وذلك لعدم توافر التقنيات الحديثة ولكن مع التطور السريع في عالم الحاسب أصبح هناك توجه نحو تشغيل نظام المعلومات المحاسبي من خلال الحاسب.

وتعرف نظم المعلومات المحاسبية بأنها:
"أحد أنظمة المعلومات المحوسبة في منشآت الأعمال، يهدف هذا النظام إلى تخزين المعلومات المحاسبية التي يتم التوصل لها بعد معالجة البيانات المحاسبية التي يتم الحصول عليها من البيئة الداخلية والخارجية"

كما يعرف نظام المعلومات المحاسبي بأنه:
"أحد عناصر المنشأة وذلك بجمع وتصنيف ومعالجة وتحليل واتصال مالي موجه، واتخاذ القرارات والمعلومات للجهات الخارجية بالمنشأة مثل :المستثمرون، الدائنون، وكالات الضريبة وللجهات الداخلية للإدارة بشكل أولي.

ويتسم نظام المعلومات المحاسبي بمجموعة من الخصائص التي يسعى إلى تحقيقها، وتتضمن ما يلي:

1- **الوضوح**: وهي تعني أن يكون النظام واضحا متضمنا التعليمات التوضيحية التي تساعد على فهم النظام وعدم وجود مصطلحات قد تعيق فهم النظام.

2- **السهولة**: وهي تعني إمكانية تطبيق وتنفيذ عمليات النظام بسهولة ودون أي صعوبات.

3- **الدقة**: ويقصد بها تطبيق وتنفيذ عمليات النظام بشكل صحيح ودون حدوث أخطاء أثناء عملية التنفيذ.

4- **السرعة**: ويقصد بها قدرة النظام على تقديم المعلومات للجهات المستفيدة في الوقت المناسب حتى تكون مفيدة ومؤثرة في اتخاذ القرار المناسب وفي الوقت المناسب.

5- **المرونة:** ويقصد بها قدرة النظام على مواجهة أي تغيير في النظام وإمكانية تعديل الإجراءات بما يتناسب وظروف عمل المنشأة.

6- **الملاءمة:** ويقصد بها أن يكون النظام ذو تكلفة اقتصادية ملائمة تتناسب مع التكلفة المرجوة من النظام بالإضافة إلى ملاءمة المعلومات التي يمكن الحصول عليها من النظام مع الهدف الذي أعدت من أجله.

1/2/1 مكونات نظام المعلومات المحاسبي:

يتكون نظام المعلومات المحاسبي من الوحدات التالية:

1- وحدة تجميع البيانات

تختص هذه الوحدة بعملية تجميع البيانات اللازمة من البيئة المحيطة بالمنشأة أو عن طريق التغذية العكسية وإمداد الإدارة بها وتتحدد طبيعة البيانات المراد الحصول عليها حسب طبيعة أهداف المنشأة نفسها وطبيعة المخرجات المطلوب الوصول إليها.

2- وحدة تشغيل البيانات

من خلال هذه الوحدة يتم تشغيل البيانات الأولية التي يتم الحصول عليها إذا كانت في حاجة للتشغيل والمعالجة لتصبح معلومات مفيدة، أما إذا كانت البيانات التي تم الحصول عليها جاهزة للاستخدام بشكلها الحالي فلا داعي لإجراء عملية التشغيل عليها.

3- وحدة تخزين واسترجاع البيانات

يتم من خلال هذه الوحدة عملية تخزين للبيانات التي لم تتم استخدامها بعد والمحافظة عليها ليتم استرجاعها والاستفادة منها مستقبلا أو يتم إجراء بعض العمليات على البيانات التي تم تشغيلها قبل إرسالها إلى متخذي القرارات.

4- وحدة توصيل المعلومات

تعتبر هذه الوحدة وسيلة اتصال بين وحدات النظام المحاسبي يتم من خلالها نقل وتوصيل البيانات والمعلومات من وحدة إلى أخرى داخل نظام المعلومات المحاسبي حتى

تصل إلى متخذي القرارات من خلال قنوات آلية أو يدوية حسب الغرض والإمكانيات المتاحة للمشروع.

5- وحدة القرارات الإدارية

تتمثل وظيفة هذه الوحدة في اتخاذ القرار المناسب بناء على المعلومات التي تم الحصول عليها والمفاضلة بين مجموعة البدائل المتاحة إليها ودراستها ومقارنتها بأهداف المنشأة ومن ثم اختيار البديل الأفضل والذي يحقق أفضل نتائج ممكنة للمنشأة في ضوء المحددات والقيود المفروضة.

2/2/1 مقومات دراسة نظم المعلومات المحاسبية

تعتمد دراسة أنظمة المعلومات المحاسبية على مجموعة من العناصر:

1- عمليات المنشأة Business Operations

يجب أن تتمشى عمليات نظام المعلومات المحاسبي مع عمليات المنشأة بمعنى أن مدخلات النظام يقوم بإعدادها الأقسام المختلفة في المنشأة، بينما تستخدم مخرجات النظام لإدارة العمليات والأقسام التشغيلية، وعلى هذا الأساس فإن فهم نظام المعلومات المحاسبي للمنشأة يتوقف على فهم عمليات تلك المنشأة والعلاقات القائمة بين وحداتها بل وعلى طبيعة نشاط المنشأة.

2- تنفيذ المعاملات Transaction Processing

تقوم المنشأة على تنفيذ معاملات معينة مثل معاملات البيع والشراء والتي تعكس نشاط المنشأة، ويكون لهذه المعاملات آثارها الخاصة على أنظمة المعلومات الإدارية وأنظمة المعلومات المحاسبية، ولكي تتمكن من تصميم نظم معلومات إدارية، نظم معلومات محاسبية وجب على المحاسب أن يعرف بدقة ماهية المعاملات التي تجريها المنشأة وكيفية تنفيذها وتسجيلها.

3- اتخاذ القرارات الإدارية Management Decision Making

يجب أن تتلائم المعلومات المستخدمة لاتخاذ قرار معين مع طبيعة القرار الواجب

اتخاذه مع أسلوب الإدارة في اتخاذ القرارات، فمثلاً قد يفضل مدير قسم (أ) أن يحصل على معلومات عن تدفق النقدية من متحصلات ومدفوعات شهرياً، بينما يفضل مدير قسم (ب) الحصول على نفس البيانات ولكن بصورة أكثر تفصيلاً.

4- التقرير Reporting

حتى يمكن تصميم تقارير ملائمة لمستخدمي النظام وجب على المحاسب معرفة نوعية المخرجات المطلوبة، ويتطلب ذلك من المحاسب أن يكون على دراية بعديد من الطرق لإعداد التقارير التي تلبى الاحتياجات المختلفة لمستخدمي النظام، فمثلاً إعداد القوائم المالية على أساس المبادئ المحاسبية المتعارف عليها ما هو إلا أحد أنواع التقارير التي يعدها النظام المعلومات.

5- تصميم وتطوير الأنظمة Systems Development

يساهم المحاسب عادة في عمليات تصميم وتطبيق وتشغيل أنظمة المعلومات المحاسبية، وقد تكون هذه المساهمة من جانب المحاسب بكونه أحد مستخدمي النظام أو بكونه مراجعاً يقوم بتحديد عناصر الرقابة على النظام القائم، فمثلاً تحديد مكونات أحد التقارير التي يعدها النظام تعتبر أحد وظائف المحاسب أثناء قيامه بتصميم.

6- قواعد البيانات Data Base

يطلق على مجموعه متجانسة من البيانات اسم قواعد البيانات، وبالتالي عندما نصمم أو نستخدم نظام المعلومات المحاسبي عادة ما نستمد بيانات من قواعد بيانات متعددة مثل قواعد بيانات قانونية أو قواعد بيانات تسويقية أو قواعد بيانات إدارية.

7- التقنية Technology

تعد المعرفة التامة بدرجة التقنية المتوافرة أساساً في إعداد وتشغيل نظم المعلومات الإدارية والمحاسبية وتقوم أنظمة المعلومات المحاسبية على استخدام أحدث ما وصل إليه العمل من أجهزة الحاسب وأجهزة الإتصال.

8- الرقابة Control

تنصب ممارسة مهنة المحاسبة على تصميم وتشغيل أنظمة رقابية محكمة، حيث نشأت مهنة المحاسبة أساساً لتلبية الحاجة إلى ممارسة الرقابة على عمليات المنشأة.

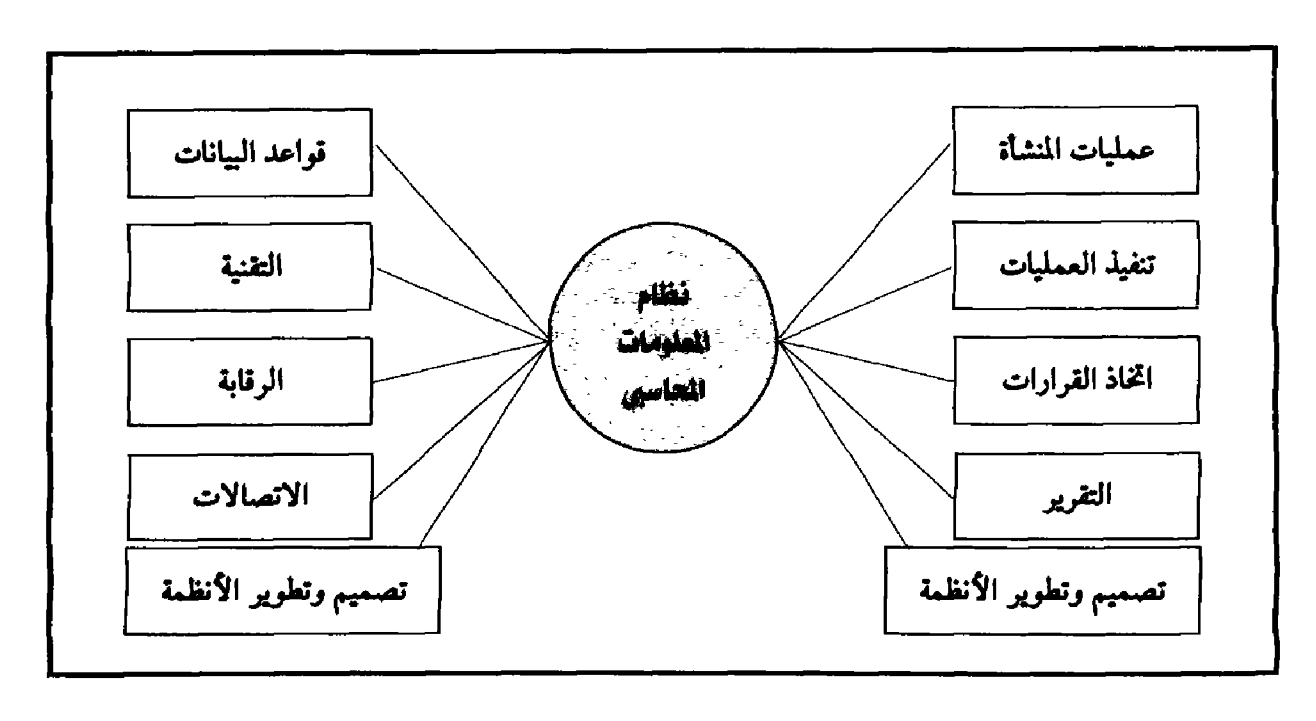
9- الاتصالات Communications

يعتمد نجاح المحاسب على قدرته على توصيل النتائج التي توصل إليها وكيفية إعداد للتقارير الدورية التي يقوم من خلالها بتوضيح مدى أو عدم صحة حالة المنشأة.

10- مبادئ المحاسبة والمراجعة Accounting Auditing Principles

يعتبر الإلمام الدقيق بمبادئ وأسس المحاسبة والمراجعة من متطلبات النجاح في دراسة وتصميم أنظمة المعلومات المحاسبية نظراً لأن نظام المعلومات المحاسبي سوف يحدد الخطوات المتبعة لتسجيل عملية معينة أو تبادل ما أو الرقابة على عملية محاسبية.

ويلخص الشكل رقم (3/1) مقومات دراسة أنظمة المعلومات المحاسبية.



شكل رقم (3-1)

مقومات دراسة أنظمة المعلومات المحاسبية

3/2/1 وظائف نظم المعلومات المحاسبية
Functions of Accounting Information Systems

يعتمد نظام المعلومات المحاسبي علي مجموعة كثيرة ومتنوعة من الوظائف يمكن تقسيمها إلي خمس وظائف رئيسية علي النحو التالي:

1- جمع البيانات Data Collection

تهتم هذه الوظيفة بجمع البيانات الخام من مصادرها المختلفة سواء من البيئة الخارجية أو الداخلية، لذلك يكون من الضروري الإجابة علي الأسئلة التالية:

- ما هي البيانات الواجب جمعها ؟
- كم عدد عناصر البيانات ذات العلاقة الوثيقة في الأحداث التي يجب جمعها ؟
- من الذي سوف يقوم بجمع البيانات ؟

وبعد الإجابة علي الأسئلة السابقة يمكن البدء في تنفيذ الخطوات التالية:

أ- تسجيل البيانات Data Recording

يجب علي القائم علي جمع البيانات تسجيلها كأحداث ومعاملات وغيرها من الظواهر التي قد تحدث ثم بعد ذلك يقوم بتسجيل هذه البيانات في شكل ملموس علي مستندات المصدر سواء المكتوبة بخط اليد أو بأي طريقة أخري وذلك علي وسائط مناسبة للاستخدام الآلي مثل: البطاقات المثقبة والأشرطة الممغنطة والأقراص الممغنطة.

ب- ترميز البيانات Data Coding

يمكن جعل البيانات أكثر ملائمة للتشغيل عن طريق تخصيص مجموعة من الأرقام أو الحروف أو الرموز طبقاً لخطة معينة لاختصار وتبسيط كمية البيانات المراد تسجيلها ويتم ذلك باستخدام مجموعة من الأساليب لاختصار البيانات اللفظية والوصفية وتحويلها إلي شكل رمزي مما يؤدي إلي توفير الوقت والجهد وأماكن التسجيل وبالتالي تخصيص تكاليف عملية التسجيل ومن أبرز أساليب الترميز:

- **دليل الترميز العددي Numeric Code**

يقوم هذا الدليل باستخدام الأرقام بطريقة تتابعية لتمييز المفردات التي يتضمنها النظام مثال: رقم الطالب، رقم العميل، رقم الشيك، رقم الفاتورة.

- **دليل الترميز الأبجدي Alphabetic Code**

يقوم هذا الدليل باستخدام الحروف الأبجدية كاختصار لمعلومات معينة ومن أمثلتها: Financial Accounting Standards Boards (FASB)، of Internal (IIA) Auditors Institute وهكذا أو للتعبير عن مجموعة معينة بانتظام مثل شهادات الاستثمار مجموعة (أ)، (ب)، (ج).

- **دليل الترميز الأبجدي العددي Alphanumeric Code**

يستخدم هذا الدليل مزيج من الأرقام والحروف الأبجدية لتمييز المفردات التي يحولها النظام ومثال ذلك يمكن تقسيم المنتج النهائي بالمخازن إلي مجموعات أ، ب، ج، ثم ترتيب هذه الخامات داخل كل مجموعة أ1، أ2، أ3.

ج- تصنيف البيانات Data Classifying

يتم تبويب البيانات وتقسيمها إلي مجموعات متماثلة متشابهة في الخواص وذلك طبقاً للهدف الذي طلبت من أجله، مثال ذلك عندما يتم تحليل وتصنيف المخزون بالمنشأة إلي ثلاثة أنواع مخزون إنتاج تام تحت التشغيل، مخزون المواد الخام وذلك لأغراض القياس والتقييم.

د- مراجعة البيانات والتحقق منها Data Editing

هي عملية التأكد من صحة البيانات المسجلة وسلامتها واكتمالها وخلوها من أية أخطاء، حيث إن البيانات المسجلة هي أساس جميع الإجراءات التالية، ومن ثم فإن دقة المعلومات المطلوب الحصول عليها تكون مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بصحة وسلامة البيانات المسجلة.

هـ- تحويل البيانات Data Converting

تتمثل المهمة الأخيرة لوظيفة جمع البيانات في عملية تحويل البيانات من وسط إلي وسط

تسجيل أخر، مثال ذلك تحويل البيانات المكتوبة بأذون الصرف إلي ثقوب في البطاقات المثقبة وبعد ذلك تحول إلي بقع ممغنطة علي الشريط الممغنط وبعد ذلك تحول ثانية إلي نبضات إلكترونية في دوائر الحاسب الآلي.

2- معالجة البيانات Data Processing

بعد الانتهاء من عملية تجميع البيانات، فإنها تصبح جاهزة لعملية المعالجة التي تتكون من مجموعة من الأنشطة المتتابعة في المعالجة والتي يتم من خلالها تحويل البيانات إلي معلومات للمستفيدين من هذه الأنشطة وهي:

أ- فرز البيانات Data Sorting

هي عملية وضع البيانات في تصنيفات متعددة وترتيبها في تتابع محدد مقدماً، وقد تتضمن عملية الفرز دمج البيانات Data Merging من التصنيفات المتعددة إلي تصنيفات أضخم أو استخلاصها عندما يراد اختيار مجموعة معينة من البيانات من بين تصنيفات بيانات أضخم، مثال ذلك: بيانات المبيعات لكل عميل حيث يتم ترتيب مجموعة العملاء ترتيباً أبجدياً وفقاً لاسم العميل.

ب- حساب البيانات Data Calculating

هي عملية معالجة البيانات وإعادة صياغتها من خلال العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) وذلك عن طريق تحويلها إلي شكل مفيد للحصول علي المعلومات المطلوبة.

ج- مقارنة البيانات Data Comparing

هي عملية مقارنة البيانات لمعرفة العلاقات والاختلافات والقيم النسبية بين البيانات واكتشاف الفروق والحقائق المفيدة ذات المعني مثال ذلك: مقارنة بيانات المبيعات حسب المناطق ومندوبي المبيعات للتعرف علي السلع الأكثر مبيعاً والمندوبين الأكثر كفاءة في المناطق المختلفة.

د- تلخيص البيانات Data Summarizing

هي عملية إظهار البيانات في شكل موجز وملخص مثال ذلك: تزويد الإدارة بقيمة المخزون النهائي في نهاية فترة زمنية بغض النظر عن تفصيلات المخزون من الكميات والأسعار.

3- إنتاج المعلومات Information Production

تعتبر وظيفة إنتاج المعلومات للمستفيدين هي أساس وجود نظام المعلومات ووظائفه الأخرى، وتتضمن هذه الوظيفة الأنشطة التالية:

أ- نقل المعلومات Information Transmission

هي عملية تصدير المعلومات من مكان إلي أخر، حيث يمكن نقلها إلي المستفيدين النهائيين أو كمدخلات لنظام معالجة آخر: مثال ذلك يمكن نقل المعلومات بواسطة الدوائر التليفزيونية بين الحاسبات والوحدات الطرفية المركبة عند المواقع البعيدة.

ب- إعداد التقارير Reporting

يتضمن نظام المعلومات نشاط إعداد التقارير اللازمة لاحتياجات المستفيدين ويتم تقديم التقارير إلى المستفيدين كمستندات مطبوعة، فواتير، كشوف حسابات العملاء، أو خرائط.

4- إدارة البيانات Data Management

تعتبر إدارة البيانات هي الإدارة الهامة والفعالة في إدارة نظم المعلومات المحاسبية، حيث تقوم هذه الوظيفة بعملية تنظيم وحفظ وتخزين البيانات في صورة منتظمة بحيث يسهل استرجاعها في المستقبل وتشتمل على ثلاث أنشطة رئيسية هي:

أ- تخزين البيانات Data storing

بعد الانتهاء من عملية معالجة البيانات يتم تخزينها وتجميعها بطرق متعددة عن طريق وسائل مختلفة لاستخدامها في المستقبل وتتكون عملية تخزين البيانات عن طريق

وضعها في أوعيه الحفظ التي تسمى قواعد البيانات، وقد تكون عملية التخزين قصيرة المدى أي وقتية (أثناء عملية المعالجة) أو طويلة المدى، وتعطى البيانات المخزنة وضعاً تاريخياً للأحداث وتستخدم كمرشد في التخطيط للمستقبل.

ب- صيانة البيانات Data Maintenance

ويقصد بها عملية المحافظة على جودة البيانات المنتجة والمخزنة من النظام لاستخدامها في المستقبل، وتعتمد جودة البيانات على تحديثها لتشمل تأثير التغيرات في الأحداث أو العمليات أو القرارات الحالية.

وتشمل عملية التحديث أنشطة الإضافة والحذف والتصحيح والتعديل مثال ذلك تحديث ملف البيانات الأساسية للأجور في إحدى المنشآت وذلك بإضافة العلاوات الجديدة والترقيات وأي إضافات أخرى.

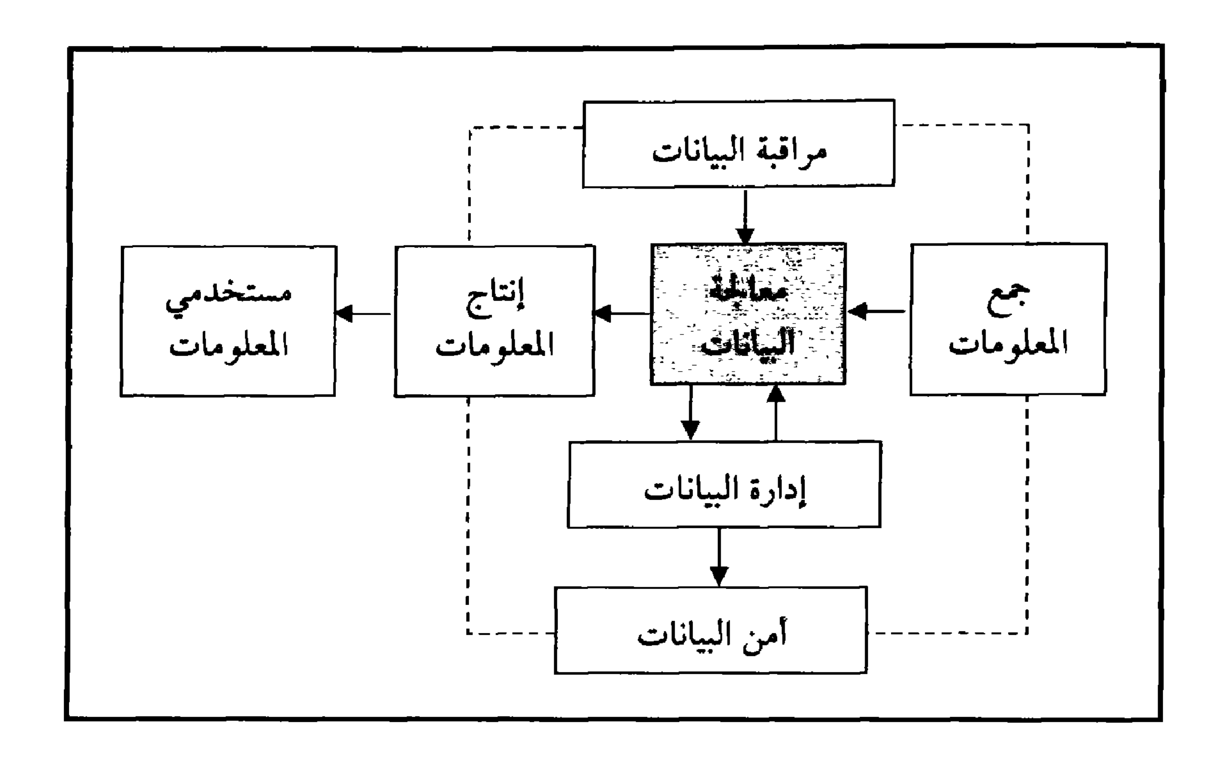
ج- استرجاع المعلومات Data Retrieving

وتعنى عملية البحث عن البيانات المحفوظة والمخزنة في ملفات معينة واستخلاص بعضها أو كلها من أجل معالجات أكثر أو استخدامها في إعداد بعض التقارير المطلوبة، مثال ذلك البحث في ملف مخزون المواد الخام عن حركة صنف معين وارد من الدخل.

5- رقابة وأمن البيانات Data Control security

تعتبر وظيفة رقابة وأمن البيانات من أهم وظائف النظام، حيث إنها تساعد على حفظ البيانات من الضياع أو التزييف أو من وضعها بطريقة خاطئة، لذلك فإن مهمة هذه الوظيفة هي حماية وضمان دقة البيانات، حيث تتضمن توجيه مهام وأنشطة المعلومات طبقاً لمجموعة من التعليمات والإجراءات والقواعد الموضوعية وإنتاج المخرجات المناسبة، مثال ذلك يمكن رقابة عملية تشغيل بيانات المخزون عن طريق سلسلة من إجراءات التشغيل اليدوي للبيانات أو بواسطة تعليمات برنامج الحاسب الإلكتروني في المعالجات الإلكترونية للبيانات.

ويوضح الشكل رقم (4/1) الوظائف الأساسية لنظم المعلومات المحاسبية.



شكل رقم (4/1)
الوظائف الأساسية لنظم المعلومات المحاسبية

4/2/1 العوامل المؤثرة على نظم المعلومات المحاسبية

تسعى الإدارة دائما للحصول على المعلومات اللازمة والتي تفيدها في اتخاذ القرارات المناسبة ولذلك ومع التطور التقني الذي تواجهه المؤسسات لا بد للمحاسب من الإلمام بكافة العوامل التي قد تؤثر على المعلومات التي يقدمها للإدارة، وبالتالي تؤثر على نظام المعلومات المحاسبي وهي:

1- التحليل السلوكي Behavioral Analysis

يقصد بالتحليل السلوكي التعرف على العوامل السلوكية والنفسية التي يواجهها الأفراد أثناء قيامهم بأداء واجباتهم المهنية لدى المنشأة، وذلك لأن الوضع النفسي للعاملين قد يؤثر على أدائهم لواجباتهم وقدرتهم على تحقيق أهداف المنشأة التي يعملون بها، ولكن ليس هذا معناه أن يكون المحاسب أو المدير محللا نفسيا ولكن يكفي أن يكون

ملما بأوضاع العاملين وذو قدرة على التأثير عليهم وتشجيعهم على أداء واجباتهم المهنية وتحقيق أهداف المنشأة .

وتعتبر العوامل النفسية والسلوكية لدى العاملين من العوامل المؤثرة على أدائهم لعملهم، وبالتالي تعد تلك العوامل من ضمن الأسباب التي قد تؤدي إلى حدوث مخاطر نظم المعلومات المحاسبية، حيث يقع إدارة المنشأة دراسة تلك المشاكل ومعالجتها حتى لا يؤثر ذلك على أداء العاملين لعملهم.

كما أنه يجب مراعاة أنه عند القيام بإجراء أي تعديل في عمل النظام المحاسبي لابد من التأكد من أن تلك التعديلات يمكن تحقيقها من قبل العاملين ولن تكون متعارضة مع قدرات العاملين، ويتم ذلك من خلال مشاركة العاملين في عمليات تطوير وتعديل النظام والمشاركة في تقديم مقترحاتهم فيما يتعلق باختصاصاتهم ومسئوليات عملهم وهذا يؤدي إلى تشجيعهم على تنفيذ خطوات التعديل والتطوير التي قاموا بإعدادها بسهولة ونشاط من أجل إثبات قدراتهم، وتحقيق الأهداف التي يسعون إلى تحقيقها.

2- الأساليب الكمية Quantitative Methods

ويقصد بها مجموعة الطرق التحليلية التي يمكن أن تستخدمها الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة في عمليات دعم نظام المعلومات المحاسبي ورفع كفاءة المعلومات التي تزود بها الإدارة.

وقد تسعى الإدارة إلى القيام بمشاريع جديدة أو تطوير المشاريع التي تقوم على إدارتها ولذلك يجب أن يتوفر لها كافة المعلومات اللازمة لمساعدتها في اتخاذ القرار المناسب وهذا يجعلها تلجأ إلى استخدام العديد من الطرق التحليلية ومنها التحليل الإحصائي والبرمجة الخطية والمحاكاة ونظرية خطوط الانتظار وغيرها.

3- الحاسب Computers

لقد كانت المؤسسات في السابق تقوم بأداء عملها بطريقة يدوية مما يستهلك الوقت والجهد الكبير ولكن مع التطور التكنولوجي الهائل ومواكبة تلك المؤسسات لهذا التطور انتقلت المؤسسات من الأداء اليدوي إلى الأداء التكنولوجي وأصبح الاعتماد بشكل كبير

على الحاسب في أداء العديد من مهام المنشأة، وهذا أدى إلى توفير الوقت اللازم لأداء المهمات والواجبات التي تقع على عاتق العاملين، وقد ساهم هذا التطور في قدرة المنشأة على الاحتفاظ بسجلاتها المحاسبية من خلال الحاسب، ولذلك لا بد للمحاسب أن يكون ملما بطاقة وإمكانيات الحاسب في معالجة البيانات التي يتم إدخالها بكفاءة وفعالية معقولة.

ومع التطور التكنولوجي الهائل أصبح الحاسب هو الأساس في شتى المجالات، ولذلك اعتمدت معظم المؤسسات على الحاسب في إنجاز العمليات الخاصة بها وهذا يتطلب من الإدارة العمل على إحكام الرقابة على الحاسب وعلى العمليات التي يقوم الأفراد بتأديتها إلكترونيا والتي تكون عرضة للمخاطر أكثر من غيرها من العمليات التي يتم معالجتها يدويا.

3/1 تأثير استخدام الحاسب على نظام المعلومات المحاسبي

ساهم التطور التكنولوجي الملموس في مجال الحاسب إلى حدوث تغيرات كبيرة في استخدام النظم الإلكترونية خلال الثلاثين عاماً الأخيرة، حيث كانت تلك التغيرات ضرورية لمواجهة التزايد الهائل في حجم العمليات المالية والمحاسبية التي تقوم بها المنشآت.

وقد تحولت المنشآت الكبيرة من استخدام نظم المعالجة بالدفعات Batch processing إلى استخدام نظم التشغيل الفورية Real -Time systems وذلك على النحو التالي:

1- نظم المعالجة بالدفعات Batch Processing Systems

في ظل تلك النظم يتم تجميع المستندات الأولية التي تحتوى على البيانات المطلوب معالجتها في شكل مجموعات، ويتم تسجيل بيانات هذه المستندات على أحد الوسائط ويتم معالجتها كمجموعة بعد ذلك، وتتضمن هذه النظم ما يلي:

- تسجيل المعاملات على مستندات عند حدوثها.
- تجميع المستندات المرتبطة بفترة زمنية محددة.
- تحويل البيانات المتضمنة في المستندات المجمعة بشكل قابل للقراءة داخل الآلة لإنشاء ملف للعملية.

- استخدام الحاسب الإلكتروني لإجراء العمليات الحسابية وإعداد المستندات وتحديث السجلات التي يتم الاحتفاظ بها في ملف رئيسي.

2- نظم التشغيل الفورية Real Time Systems

في ظل تلك النظم يقوم العاملون عن طريق استخدام أجهزة الطرفيات Terminals بتشغيل ومعالجة المعاملات مباشرة داخل النظام وبشكل فوري عند حدوثها دون الحاجة إلى تصنيفها في مجموعات، الأمر الذي يقتضى أن تكون الملفات الخاصة بالعمليات التي تتم معالجتها متصلة مباشرة بوحدة التشغيل المركزية أو على أحد وسائط التخزين التي يسهل معها الوصول إلى تلك الملفات مباشرة.

وقد أدت التطورات التكنولوجية الحديثة إلى إمكانية عمل نظرية نظم المعالجة الموزعة بواسطة الحاسبات الدقيقة والحاسبات الصغيرة والوحدات الطرفية الذكية، وغيرها من الحاسبات المنتشرة التي تتصل مع بعضها داخلياً بشبكات اتصالات.

3- نظم المعالجة الموزعة Distributed Processing Systems

تعتبر نظم المعالجة الموزعة شكلاً جديداً متطوراً من لامركزية معالجة المعلومات وتبنى بواسطة شبكة حاسبات خلال المنشأة، ويتم إنجاز معالجة تطبيقات المستفيدين بواسطة عدة حاسبات متصلة داخلياً بواسطة شبكة اتصالات بيانات على العكس من الاعتماد على حاسب مركزي كبير واحد أو على لا مركزية عمليات عدة حاسبات مستقلة تماماً، ويمكن تقسيم استخدامات نظم المعالجة الموزعة إلى ستة مجموعات هي:

(أ) معالجة المعلومات الموزعة Distributed Information Processing

يمكن للمستفيدين المحليين تداول مدى واسع من مهام معالجة المعلومات تمتد من معالجة تغذية البيانات إلى استفسار قاعدة البيانات المحلية إلى معالجة المعاملات ذات الاستقلال الكامل، والتي تتضمن تحديث قاعدة البيانات المحلية وإنتاج تقارير بالمخرجات الضروري.

لذلك يجب أن يكون لدى المستفيدين نظم الحاسبات الخاصة بهم، ومن ثم يمكن معالجة البيانات بصورة كاملة محلياً، حيث إن معظم المدخلات والمخرجات يجب تداولها بواسطة المستفيدين بأية طريقة.

(ب) تغذية البيانات الموزعة **Distributed Data Entry**

تستخدم تغذية البيانات الوحدات الطرفية الذكية التي تساعد في إنتاج بيانات صافية من مستندات المصدر عند موقعها الأصلي من أجل المعالجة المحلية أو إرسالها إلى الموقع المركزي، وفي حالة البيانات التي تحتوى على أخطاء وتحتاج إلى عملية تنقية ومراجعة يكون من الأفضل تنقيتها وتصحيحها في نفس الموقع الذي نشأت فيه، حيث يكون العاملون أكثر دراية بالشروط المحلية التي قد تكون أحدثت هذه الأخطاء.

(ج) معالجة الموقع المركزي **Central Site Processing**

يمكن استخدام حاسبات الموقع المركزي الكبير لهذه الأعمال التي يمكن التعامل معها بشكل أفضل، كما يمكن للمستفيدين في المواقع المحلية تداول الحاسب المركزي لاستلام معلومات إدارية أو إرسال ملخص بيانات المعاملات التي تعكس أنشطة الموقع المحلى.

(د) قواعد البيانات الموزعة **Distributed Data Bases**

هناك أنواع عديدة من البيانات التي تكون ذات أهمية فقط في موقع محلى واحد، لذلك فإن قواعد البيانات المحلية المتخصصة التي تحتوى على بيانات منفردة لإدارات المستفيدين يمكن توزيعها إلى المواقع المحلية.

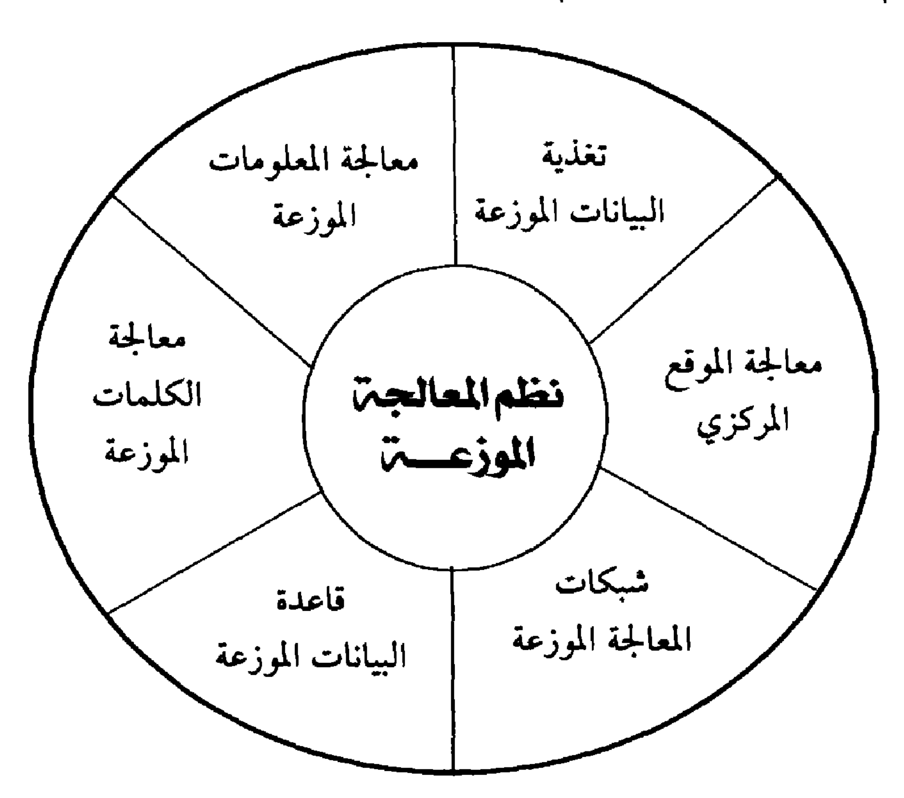
وفي ظل هذه النظم فإن كل بيانات المعاملات يمكن إرسالها إلى الحاسب المركزي من أجل التخزين في قاعدة البيانات المتكاملة المشتركة.

(هـ) معالجة الكلمات الموزعة **distributed word processing**

يمكن لأجهزة معالجة الكلمات المرتبطة بالحاسب أو الوحدات الطرفية المتصلة بالحاسب المحلى المزود ببرامج جاهزة لمعالجة الكلمات أن تقوم بسهولة بالإعداد الآلي للمراسلات الخارجية والمحلية وتقارير الإدارة ووثائق ومستندات إدارة الأعمال.

(و) شبكات الاتصالات الموزعة Distributed Communication Networks

يمكن عمل اتصالات داخلية بين عدة حاسبات والعديد من الوحدات الطرفية بواسطة شبكات اتصال محلية Local Area Network (LAN) عند كل موقع محلي كبير، ويمكن ربط هذه الشبكات المحلية بواسطة قنوات اتصالات بين بعضها البعض ومع حاسبات المركز الرئيسي لتشكل أنواعاً مختلفة من شبكات المعالجات الموزعة، ويوضح الشكل رقم (5/1) استخدامات نظم المعالجة الموزعة:



شكل رقم (5/1)

استخدامات نظم المعالجة الموزعة

الخلاصة

ناقش هذا الفصل الإطار النظري لنظم المعلومات، الإطار النظري لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، تأثير استخدام الحاسب على نظام المعلومات المحاسبي، وقد انتهى إلى ما يلي:

1- أن المعلومات المحاسبية الناتجة عن عمليات التشغيل يجب أن تتسم بـ: القابلية للفهم، الملائمة، التوقيت الملائم، القيمة التنبؤية والقيمة التأكدية للمعلومات، الصحة، الدقة، الاكتمال، إمكانية التحقق، عدم التحيز إمكانية المقارنة، التكلفة والعائد.

2- تميز نظرية النظم بين أربعة أنماط رئيسية للنظم هي: النظام المغلق، النظام المغلق نسبياً، النظام المفتوح، نظام التحكم بالتغذية العكسية.

3- تصنف نظم المعلومات حسب المستويات الثلاثة للمنشأة إلى أربع أنواع أساسية هي: نظم معالجة الحركات، نظم المعلومات الإدارية، نظم دعم القرار، نظم دعم الإدارة التنفيذية.

4- تشمل مداخل دراسة نظم المعلومات: المدخل الفني، المدخل السلوكي، المدخل الاجتماعي الفني.

5- يتكون نظام المعلومات المحاسبي من وحدة تجميع البيانات، وحدة تشغيل البيانات، وحدة تخزين واسترجاع البيانات، وحدة توصيل المعلومات، وحدة القرارات الإدارية.

6- تعتمد دراسة أنظمة المعلومات المحاسبية على مجموعة من العناصر: عمليات المنشأة، تنفيذ العمليات، اتخاذ القرارات، التقرير، تصميم وتطوير الأنظمة، قواعد البيانات، التقنية، الرقابة، الاتصالات، مباديء المحاسبة والمراجعة.

7- تشمل وظائف نظم المعلومات المحاسبية خمس وظائف أساسية هي: جمع البيانات، معالجة البيانات، إنتاج المعلومات، إدارة البيانات، رقابة وأمن البيانات.

8- أن العوامل المؤثرة على نظم المعلومات المحاسبية تتضمن: التحليل السلوكي، الأساليب الكمي، الحاسب.

9- أن التطور التكنولوجي في مجال الحاسب ساهم في تحول المنشآت الكبيرة من استخدام نظم المعالجة بالدفعات إلى استخدام نظم التشغيل الفورية ثم نظم المعالجة الموزعة.

10- تتعدد استخدامات نظم المعالجة الموزعة حيث تشمل: معالجة المعلومات الموزعة، تغذية البيانات الموزعة، معالجة الموقع المركزي، شبكات المعالجة الموزعة، قاعدة البيانات الموزعة، معالجة الكلمات الموزعة.

الفصل الثاني

الإطار النظري لمراجعة نظم المعلومات

Theoretical Framework of Information Systems Audit

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- التعرف على مفهوم وأهداف مراجعة نظم المعلومات .
- التمييز بين معايير وإرشادات وإجراءات مراجعة نظم المعلومات.
- تحديد أهم المجالات التي يشملها نطاق مراجعة نظم المعلومات.
- توضيح الإجراءات المتبعة عند مراجعة نظم المعلومات
- تحديد الآليات المستخدمة لمراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.
- الإلمام بمتطلبات التأهيل المهني اللازم لمراجعة نظم المعلومات.
- معرفة أسباب المشاكل التي تواجه التأهيل العلمي والعملي لمراجع نظم المعلومات في مصر.

الفصل الثاني

الإطار النظري لمراجعة نظم المعلومات

Theoretical Framework of Information Systems Audit

مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى دراسة الإطار النظري لمراجعة نظم المعلومات، لذلك سوف يتم تحديد مفهوم مراجعة نظم المعلومات وإبراز أهدافها، إلى جانب دراسة معايير مراجعة نظم المعلومات التي تحكم أداء عملية المراجعة.

كذلك يتم تحديد نطاق مراجعة نظم المعلومات والذي يشمل مراجعة عملية تخطيط وتنظيم أنشطة تكنولوجيا المعلومات وأسلوب مراقبتها، فضلاً عن مراجعة مدى توافر الكوادر البشرية المتخصصة في أنشطة تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى ذلك يتم دراسة إجراءات مراجعة نظم المعلومات بدءً من تخطيط عملية المراجعة وحتى إصدار التقرير النهائي لعملية المراجعة.

كما يتم دراسة آليات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات لزيادة فعالية الرقابة الداخلية باعتبارها إحدى أساليب تحقيق الرقابة التنظيمية إحدى

أفرع الرقابة العامة في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات، مع التعرف على متطلبات التأهيل المهني اللازم توافرها في مراجع نظم المعلومات والمشاكل التي يواجهها في مصر.

وتحقيقاً لهدف هذا الفصل فقد تم تقسيمه إلى الموضوعات التالية:

1/2 طبيعة مراجعة نظم المعلومات.

2/2 نطاق مراجعة نظم المعلومات.

3/2 إجراءات مراجعة نظم المعلومات.

4/2 آليات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.

5/2 متطلبات التأهيل المهني لمراجع نظم المعلومات.

1/2 طبيعة مراجعة نظم المعلومات

Nature of Information Systems Audit

يهتم هذا الجزء بتحديد مفهوم مراجعة نظم المعلومات وتطور أهدافها، بالإضافة إلى دراسة معايير المراجعة التي تحكم أداء عملية مراجعة نظم المعلومات.

1/1/2 مفهوم مراجعة نظم المعلومات

Concept of Information Systems Audit

عرفت ***جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية (ISACA)*** عملية مراجعة نظم المعلومات بأنها: "عملية يتم تصميمها لتقييم هيكل الرقابة الداخلية في مجال محدد، تتضمن التحقق من حماية الأصول، سلامة البيانات، كفاءة وفعالية النظام".

وقد عرّف ***قسم تكنولوجيا المعلومات لإحدى المؤسسات المالية في الهند*** مراجعة نظم المعلومات بأنها: "عملية الفحص الحيادي المنظم لبيئة نظم المعلومات لتقديم تأكيد معقول إلى الجهات المعنية بأن الأهداف الموضوعة تم تحقيقها".

في حين عرّف ***Ravi*** مراجعة نظم المعلومات بأنها: "عملية جمع وتقييم أدلة الإثبات لتحديد ما إذا كان النظام المعتمد على الحاسب يساهم في حماية الأصول والحفاظ على سلامة البيانات وإدارة الموارد بكفاءة وتحقيق أهداف المنشأة ".

بينما عرّف ***William*** مراجعة نظم المعلومات بأنها: "عملية اختبار معلمات النظام وسياسات وإجراءات المنشأة، بهدف الحصول على تأكيد معقول بأن ضوابط الرقابة الموجودة كافية لحماية قواعد البيانات والتطبيقات وخادم الموقع من الوصول غير المسموح به، بالإضافة إلى التحقق من الإدارة الجيدة لمكونات الحاسب".

كما عرّف ***Harold*** مراجعة نظم المعلومات بأنها: "عملية منظمة هدفها الحصول على أدلة الإثبات المتعلقة بالتشغيل والتطبيق والرقابة الملائمة على المعلومات ومصادرها ثم تقييم هذه الأدلة ".

أما **Richard** فقد عرّف مراجعة نظم المعلومات بأنها: "عملية فحص وتقييم نظم تشغيل المعلومات الآلية والعمليات غير الآلية المرتبطة بها والتفاعل فيما بينهما؛ بهدف تقديم تأكيد معقول بأن ضوابط الرقابة الداخلية تحقق متطلبات تكنولوجيا المعلومات".

مما سبق يمكن تعريف مراجعة نظم المعلومات بأنها:

عملية منهجية منظمة للتقييم والمراجعة والتحقق من أن جميع مكونات النظام قد نُفذّت طبقاً لما هو متفق عليه منذ البداية بين المراجع وعميل المراجعة من حيث المواصفات والتكلفة والقابلية للتطبيق العملي، بالإضافة إلى تقديم تأكيد معقول إلى الجهات المعنية بأن الأهداف الموضوعة تم تحقيقها.

2/1/2 أهداف مراجعة نظم المعلومات
Objectives of Information Systems Audit

تهدف مراجعة نظم المعلومات إلى تحديد المخاطر التي تتعرض لها المنشأة في ظل البيئة الإلكترونية والتحقق من وجود ضوابط كافية لمواجهتها والتأمين عليها، وتتمثل أبرز أهداف عملية مراجعة نظم المعلومات فيما يلي:

1- حماية وتأمين موارد وأصول المنشأة Safeguarding Assets

ترتكز عملية مراجعة نظم المعلومات على تقييم المخاطر التي تتعرض لها المنشأة نتيجة تطبيقها لنظم وتكنولوجيا المعلومات المتطورة، ويتضمن ذلك حماية الأجهزة والبرامج والملفات والبيانات، فضلاً عن حماية الكوادر البشرية المتخصصة وجميع عناصر البنية الأساسية لنظم المعلومات، وتتمثل أهم عناصر المراجعة المتصلة بحماية وتأمين هذه الأصول فيما يلي:

- بيئة وموقع تشغيل النظم – مركز الحاسب Data Center
- التوصيلات الكهربائية Electronic Lines
- وحدة مقاومة انقطاع التيار الكهربي Uninterrupted Power Supply
- توصيلات الشبكة وخطوط البيانات Data Cabling
- الحماية ضد الحريق Fire Protection

- تأمين الأصول ضد المخاطر Assets Insurance
- عقود الصيانة Maintenance Contracts
- إجراءات الحماية المنطقية Logical Security

2- سلامة البيانات وصيانتها Data Integrity and Maintenance

تعتبر البيانات المورد الأكثر أهمية في مجال نظم المعلومات مما يتطلب أن تكون دقيقة، كاملة، محدثة، ومن ثم فإن تكرار عملية المراجعة يؤدى إلى منع حالات الغش والتلاعب بالبيانات.

ويهتم مراجع نظم المعلومات بموضوع حماية البيانات ضد أي حالات اقتحام أو تعامل معها لغير مستخدمي النظام وفي إطار الصلاحيات المحددة لهم، وتهدف عملية المراجعة في هذا المجال إلى تخفيض مخاطر تعديل البيانات أو حذفها أو نقلها بما يحقق مصداقيتها، وعلى ذلك يهتم المراجع بالتحقق من سلامة البيانات من خلال مراجعة ما يلي:

- ضوابط إدخال البيانات Data Input Controls
- ضوابط معالجة البيانات Data Processing Controls
- طبيعة البرامج اللاحقة المكملة Batch Programs
- سياسة حذف الملفات القديمة Purging of Data Files
- النسخ الاحتياطي للبيانات Data Backup
- إعادة تحميل البيانات Restoration of data
- الإصدارات المختلفة للبرامج Version Controls

3- كفاءة النظام System Efficiency

تعتبر الموارد المستخدمة من خلال نظم المعلومات والمتمثلة في الآلات، الأجهزة المحيطة بالحاسب الآلي، برامج التطبيقات نادرة ومكلفة، لذلك تعتمد كفاءة النظام على استخدام الحد الأدنى من الموارد لتحقيق الأهداف المرغوبة.

ويعبر عن الكفاءة بالنسبة بين المدخلات والمخرجات، فكلما كانت المخرجات

مرتفعة مقارنة بالمدخلات، فإن كفاءة النظام تكون قد تحققت، لذلك يجب على المراجع الاهتمام بمدى الاستفادة الكاملة من مكونات النظام ونسبة استغلالها أو عدم استغلالها لطاقاتها بالكامل.

4- فعالية النظام System Effectiveness

تعبر فعالية النظام عن النسبة بين المخرجات الفعلية والمخرجات المقدرة فإذا كانت النسبة أكبر من أو تساوى 100٪ فإن الفعالية قد تحققت، وإذا كانت أقل من 100٪ فإن الفعالية لم تتحقق، ويعتبر مراجع نظم المعلومات مسئولاً عن فحص كيف يمكن أن يساعد نظام المعلومات في تحقيق أهداف المنشأة، وتتمثل تلك الأهداف فيما يلي: تحسين إنجاز المهام، تحسين الجودة، تحسين فعالية العمليات، تحسين الفعالية الفنية، تحسين الفعالية الاقتصادية.

5- تقييم مخاطر إدارة المعلومات
System Of Information System Management Risks

يؤدى تصميم المنشأة برنامجاً لإدارة مخاطر نظم المعلومات إلى إعطاء أقصى ثقة للمديرين بأن القرار المتخذ هو أفضل قرار يمكن اتخاذه في الوقت المناسب في ظل توافر معلومات مناسبة.

ويترتب على إدارة نظم المعلومات العديد من المخاطر التي يتعين على المراجع تقييمها وتقديم التوصيات اللازمة لإدارة المنشأة بشأنها، وقد أشار مجمع المراجعين الداخليين الأمريكي في دراسة أجراها بالاشتراك مع المجمع الأيرلندي لتكنولوجيا المعلومات إلى مجموعة من المخاطر المرتبطة ببيئة تكنولوجيا المعلومات، ومن أبرز تلك المخاطر ما يلي:

أ- مخاطر توقف نشاط المورد Vendor Disappearance Risks

قد يتوقف مورد الخدمة عن التعامل مع المنشأة أو يتوقف تماماً عن ممارسة النشاط، وتساهم إدارة المخاطر بدور كبير في مواجهة هذه المخاطر والحد منها ومن الخسائر المترتبة عليها، ومن أهم هذه الوسائل: وسائل منع الأخطار ووسائل الحد من نتائجها في حالة حدوثها ويتم ذلك في مرحلة اختيار المورد والتفاوض معه.

ب- مخاطر اختراق النظام Unauthorized Access to Data Risks

يترتب على اختراق النظام إما تدميره أو تعطيله أو الاستفادة منه أو إفادة أشخاص على حساب أشخاص آخرين، لذلك يجب وضع العديد من الحواجز المادية والأرقام السرية وبعض أساليب التعرف على الشخص، بالإضافة إلى بعض أساليب الوقاية الإجرائية لكل مستخدم، فعلى سبيل المثال يكون هناك رقم مرور سرى للدخول في النظام ثم رقم آخر للدخول في جزء معين لقواعد البيانات، ورقم ثالث للدخول إلى البرامج.

ج- مخاطر الإصابة بفيروسات الكمبيوتر Computer Virus Risks

تقوم فيروسات الكمبيوتر بمجموعة من الأوامر التي تؤدى إلى قيام البرامج بأداء وظيفة أخرى غير تلك التي صممت من أجلها، بالإضافة إلى قدرتها على الانتشار بكل البرامج التي تتصل بالبرنامج الأصلي.

وتتميز بعض الفيروسات بصعوبة اكتشافها أو التخلص منها، وعلى الرغم من عدم وجود برنامج مضاد لجميع الفيروسات فإنه يمكن إدارة مخاطر الفيروسات من خلال مجموعة من الإجراءات من أهمها:

- التعامل بحذر مع البرامج التي يتم اختبارها داخل المنشأة خاصة تلك التي يتم تحميلها من الإنترنت.
- استخدام البرامج المضادة للفيروسات للتأكد من عدم وجود فيروسات.
- وجود خطة طوارئ لاسترجاع المعلومات والبيانات السابقة لحدوث تأثير الفيروسات.
- وضع خطة بديلة لمزاولة النشاط بدون أجهزة الحاسب.

د- مخاطر تلف الأجهزة Damage to Hardware Risks

تتعرض الأجهزة والمعدات إلى التلف إما بالتقادم أو نتيجة التعرض لحادث أو التخريب المتعمد أو العنف في التعامل مع الأجهزة، وهناك مجموعة من الإجراءات الواجب اتخاذها قبل حدوث هذه المخاطر من أهمها ما يلي:

- استخدام وسائل الوقاية والمنع مثل: أبواب مغلقة، حراسة، مفاتيح على شكل كروت ممغنطة للتعرف على الشخصية .

- تصميم المكان بحيث يتم حفظ الأجهزة في الأدوار العليا لمواجهة الفيضانات والعواصف، بالإضافة إلى تركيب أجهزة الإنذار والإطفاء الخاصة بالحريق مع وجود خاصية الإطفاء الذاتي للأجهزة في حالة حدوث الحريق.
- التعاقد مع شركة صيانة للقيام بالفحص الدوري لأجهزة التكييف والتدفئة لإصلاحها فور حدوث التلف أو التقادم.

هـ- مخاطر تلف وسائط التخزين Hard drive Failure Risks

يوجد في معظم الأجهزة وسائط تخزين ثابتة بالإضافة إلى الوسائط المرنة أو التي يمكن الحفظ عليها خارج الجهاز، والسؤال الذي يتبادر إلى ذهن مدير المخاطر ليس هو ماذا لو تعرض وسيط التخزين للتلف؟ ولكن متى يتعرض وسيط التخزين للتلف ؟، لذلك يجب وجود وسيط تخزين خارجي يتم تحديثه من فترة لأخرى وبالتالي فإن قيمة الخسارة الناتجة عن تعرض وسائط التخزين للتلف تتمثل في الأعمال التي تمت منذ آخر عملية تخزين خارجية.

و- مخاطر تلف أو فقد البرامج Damage to Software Risks

تتعرض البرامج مثلها مثل الملفات للتلف أو الضياع، ويمكن إدارة هذه المخاطر من خلال ما يلي:

- إجراء فحص شامل للبرنامج عند البدء في استخدامه.
- الاتصال الدائم بمصمم البرنامج للتعرف على آخر نسخة والتي تعالج بشكل دوري المشاكل التي يتعرّض لها العملاء.
- الاتصال الدائم بمصمم البرنامج للتعرف على أي مشاكل تعرّض لها أو تعرّض لها العملاء الآخرون وكيفيه معالجتها.

ز- مخاطر تعطل الشبكة Sabotage of Network Risks

قد تتوقف الشبكة عن العمل نتيجة تعطل الأجهزة أو فقد البيانات أو البرامج بسبب حادث أو بدون سبب وما يترتب على ذلك من فقد للدخل، وكذلك المصروفات

الإضافية التي تتكبدها المنشأة، لذلك لابد من وجود خطة بديلة سواء إلكترونية أو يدوية من خلال تدبير اتفاق مسبق مع منشأة أخرى لتبادل الاستفادة من خدماتها.

ح- مخاطر المسئولية عن السهو والخطأ

Errors and Omissions Responsibility Risks

تتعرض المنشآت التي تقوم بتشغيل البيانات لحساب الغير إلى المسئولية المهنية نتيجة الخطأ والسهو غير المتعمد من العاملين لدى المنشأة مما يؤدى إلى فقد البيانات أو تغيير قيمتها، كما تتعرض إلى المسئولية المدنية نتيجة تعطل المنشأة مما يترتب عليه عدم القدرة أو التأخير في أداء الخدمة للغير، وتبدو أهمية وخطورة هذا الأمر في حالة القيام بأداء الخدمة للغير، لذلك لابد من توافر نسخ يتم حفظها كل فترة حسب طبيعة نشاط كل منشأة مع وجود نسخ ورقية منها.

ط- مخاطر أخطاء المستخدمين Users Errors Risks

من الممكن أن يقوم الشخص المسموح له بالتعامل مع النظام بتغيير أو نسخ أو مسح بعض أو كل البيانات أو المعلومات سواء عمداً أو بدون عمد، حيث يمكن إعطاء أمر بالخطأ يؤدى إلى فقد البيانات أو إلغاء ملف أو برنامج أو كل ما هو على وسيط التخزين الثابت بدلاً من وسيط التخزين المرن، ومن أهم أساليب إدارة هذه المخاطر ما يلي:

- التدريب الجيد لجميع المستخدمين.
- التعليمات الواضحة والمستمرة لكل مستخدم فيما يتعلق بالقيام بالحفظ المستمر على وسيط خارجي.
- أن يكون هناك خط ساخن أو أي مصدر آخر للمساعدة في حالة الطوارئ.
- أن يتضمن البرنامج إنذاراً لبعض الأوامر المهمة من ظهور صيغة تحذيرية لأوامر إلغاء بعض الملفات المهمة أو البرامج الإضافية أو أن يتضمن البرنامج أمراً لإلغاء الأمر السابق واسترجاع البيانات.

وقد أشارت دراسة Marshall and Paul إلى أن مراجعة نظم المعلومات تهدف إلى فحص وتقييم ضوابط الرقابة الداخلية التي تقوم بحماية النظام، لذلك يجب أن يتأكد مراجع نظم المعلومات من تحقيق الأهداف التالية:

الهدف الأول: الأمن الشامل لنظام المعلومات Overall Information System Security

يتمثل دور مراجع نظم المعلومات فيما يلي:

1- فحص مواقع الحاسب.

2- فحص خطة أمن المعلومات.

3- مقابلة الأفراد المسئولين عن إجراءات تأمين النظام.

4- فحص سياسات وإجراءات الاستخدام المادي والمنطقي.

5- فحص سياسات وإجراءات الحفاظ على النسخ الاحتياطية للملفات.

6- فحص سياسات التأمين على نظام المعلومات.

الهدف الثاني: اقتناء وتطوير البرنامج Program Development and Acquisition

يتمثل دور مراجع نظم المعلومات فيما يلي:

1- الحصول على فهم لإجراءات تطوير النظام من خلال المناقشات التي يجريها مع إدارة نظام المعلومات ومستخدمي النظام، حيث يقوم بفحص الموافقات على التطوير إلى جانب فحص المقابلات التي يجريها فريق التطوير.

2- فحص جميع المستندات المتعلقة بعملية الاختبار للتحقق من أن كافة التغيرات في البرنامج تم اختبارها.

3- فحص مواصفات الاختبار.

4- فحص البيانات الاختبارية.

الهدف الثالث: تعديل البرنامج Program Modification

يتمثل دور مراجع نظم المعلومات فيما يلي:

1- التحقق من موافقة إدارة نظم المعلومات ومستخدمي البرنامج على التعديل.

2- التحقق من إعداد قائمة بمكونات البرنامج اللازم تعديلها.

3- التحقق من أن إجراءات اختبار تعديل البرنامج تتوافق مع المعايير.

4- اختبار الأخطاء في تعديل البرنامج من خلال الاستعانة ببعض الأساليب التي تتمثل فيما يلي:

- أسلوب إعادة التشغيل Reprocessing Technique
- برامج المقارنة Comparison Program
- المحاكاة المتوازية Parallel Simulation

الهدف الرابع: ضوابط الرقابة على تشغيل الحاسب Computer Processing Controls

يتحدد دور مراجع نظم المعلومات فيما يلي:

1- تقييم مدى كفاية معايير وإجراءات الرقابة على التشغيل.

2- تقييم مدى كفاية واكتمال ضوابط الرقابة على إدخال البيانات.

3- فحص مطابقة إجراءات تشغيل ضوابط الرقابة من خلال ملاحظة عمليات الحاسب ووظيفة رقابة البيانات.

4- فحص دقة تشغيل عينة من العمليات المالية سريعة التأثير.

5- فحص دقة واكتمال تشغيل ضوابط الرقابة باستخدام أسلوب البيانات الاختبارية.

6- المتابعة الفورية لتشغيل النظام باستخدام أساليب المراجعة المتزامنة.

الهدف الخامس: ضوابط الرقابة على البيانات الأصلية Source Data Controls

يتمثل دور مراجع نظم المعلومات فيما يلي:

1- التحقق من استقلال وظيفة رقابة البيانات عن الوظائف الأخرى مثل صيانة البيانات ومعالجة الأخطاء.

2- ملاحظة وتقييم عمليات قسم رقابة البيانات وتحديد إجراءات رقابة البيانات واختبارها على أساس منتظم.

3- تقييم عينة من البيانات الأصلية للترخيص بشكل ملائم.

4- متابعة إمكانية التخلص من عينة من الأخطاء التي تم الإشارة إليها من خلال البرامج الفرعية لإدخال البيانات.

الهدف السادس: ضوابط الرقابة على ملفات البيانات Data Files Controls

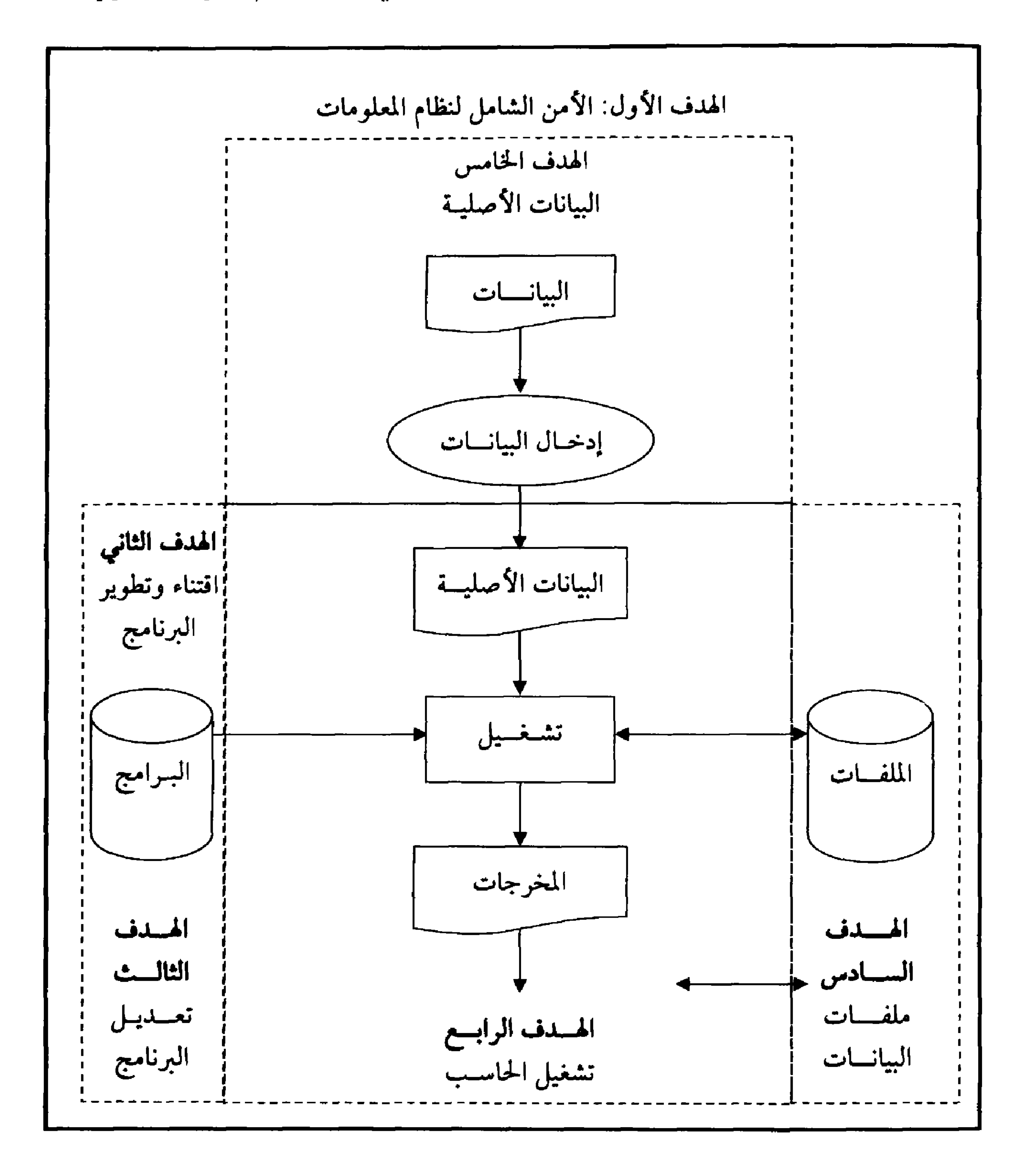
يتمثل دور مراجع نظم المعلومات فيما يلي:

1- ملاحظة وتقييم العمليات المكتبية للملفات.
2- فحص السجلات المخصصة لكلمة السر وتعديلها.
3- ملاحظة إعداد النسخ الاحتياطية للملفات وتخزينها خارج الموقع.
4- فحص الاستخدام الكفء لإجراءات الحماية ضد الفيروسات.
5- فحص واختبار خطط مواجهة الكوارث.
6- فحص الإجراءات المستخدمة للرقابة على تحويل الملفات.

ويوضح الشكل رقم (1/2) مكونات نظام المعلومات وأهداف المراجعة المرتبطة به.

مما سبق يمكن تلخيص أهم الأهداف الرئيسية لمراجعة نظم المعلومات فيما يلي:

1- تحديد المخاطر التي تواجه المنشأة في مجال التطبيقات التكنولوجية ونظم المعلومات مع اقتراح الأولويات لمعالجة هذه المخاطر.
2- المساهمة في تقليل حالات سوء استخدام نظام المعلومات واقتراح الخطوات التي من شأنها منع حالات الاختراق سواء من خلال ضوابط طبيعية أو ضوابط منطقية.
3- التحقق من وجود أدلة تعليمات خاصة بأمن وإدارة النظم لدى مسئولي إدارة النظام ومسئولي التشغيل والصيانة تحدد مهام العمليات اليومية أو الأسبوعية أو الدورية.
4- مراجعة المنشورات الموزعة على الإدارات المختلفة والتأكد من تغطيتها لإجراءات نظم المعلومات المعتمدة.
5- اقتراح التحسينات في نظم رقابة أمن نظام المعلومات.
6- معرفة تكاليف مكونات نظام المعلومات من مكونات مادية وبشرية وبرامج والتي يمكن ترشيدها.
7- تقديم الاستشارات لإدارة المنشأة لتحسين أمن تكنولوجيا المعلومات ومعايير تطبيق تكنولوجيا المعلومات، فضلاً عن تحديد قواعد السلوك الأخلاقية، بالإضافة إلى تنظيم المعايير المهنية لتنفيذ النظم التكنولوجية بالجودة المطلوبة لعملية المراجعة.
8- التقرير عن فعالية نظام الحوكمة الخاص بنظم المعلومات.



شكل رقم (1/2)

مكونات نظام المعلومات وأهداف المراجعة المرتبطة به

3/1/2 معايير مراجعة نظم المعلومات

Information Systems Auditing Standards

توجد العديد من الجهات التي يمكن أن تتولى وضع وصياغة معايير المراجعة، لعل أهمها هيئة تداول الأوراق المالية، أو التنظيمات المهنية المسئولة عن مهنة المحاسبة والمراجعة، أو المؤسسات العلمية، ويمكن التأكيد على أهمية معايير المراجعة على النحو التالي:

1- تعتبر معايير المراجعة بمثابة نموذج يلتزم به كافة المراجعين عند أداء مهام المراجعة.
2- تعتبر معايير المراجعة بمثابة وسيلة فعّالة ومقياس جيد لتقييم الأداء المهني للمراجعين في إطار مسئولياتهم المهنية.
3- تحدد المعايير متطلبات التكوين الذاتي والصفات الشخصية التي يتعين توافرها فيمن يقوم بوظيفة المراجعة.
4- تحدد المعايير المتطلبات الهيكلية الفنية لإعداد تقارير المراجعة والمقومات والأركان الأساسية لها.
5- توفر معايير المراجعة التصور العام لدرجة الأداء المهني المتوقع من المراجعين؛ الأمر الذي يساعد الهيئات القضائية على تفهم مستوى الأداء المعتاد من المهنيين في ظل الظروف المماثلة.

وتتمثل أبرز معايير مراجعة نظم المعلومات في المعايير الصادرة عن جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات (ISACA)، بالإضافة إلى الإرشادات والإجراءات الخاصة بها والتي ينبغي على المراجع إتباعها عند التعاقد على عملية المراجعة، ويمكن إيضاح إطارها على النحو التالي:

أولا: معايير مراجعة نظم المعلومات Information Systems Auditing Standards

تتطلب الطبيعة المتخصصة لمراجعة نظم المعلومات والمهارات اللازمة لأداء عملية المراجعة توافر المعايير التي يتم على أساسها الحكم على مدى سلامة وجودة ما يتم تنفيذه.

ويوضح الجدول رقم (1/2) معايير مراجعة نظم المعلومات:

جدول رقم (1/2)
معايير مراجعة نظم المعلومات

الرقم	عنوان المعيار
1	دستور مهنة المراجعة.
2	الاستقلال.
3	المعايير والأخلاقيات المهنية.
4	الكفاية المهنية.
5	التخطيط.
6	أداء عمل المراجعة.
7	التقرير.
8	أنشطة المتابعة.
9	المخالفات والتصرفات غير القانونية.
10	حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
11	استخدام تقييم المخاطر في تخطيط عملية المراجعة.
12	الأهمية النسبية في المراجعة.
13	استخدام عمل الخبراء الآخرين.
14	أدلة إثبات المراجعة.
15	الضوابط الرقابية لتكنولوجيا المعلومات.
16	التجارة الإلكترونية

ثانيا: إرشادات مراجعة نظم المعلومات

Information Systems Auditing Guidelines

يجب أن يدرس المراجع الإرشادات لتحديد كيفية تطبيق معايير مراجعة نظم المعلومات وكيفية التوافق معها.

ويوضح الجدول رقم (2/2) إرشادات مراجعة نظم المعلومات:

جدول رقم (2/2)
إرشادات مراجعة نظم المعلومات

رقم الإرشاد	عنوان الإرشاد
1	الاستعانة بعمل الخبراء والمراجعين الآخرين.
2	متطلبات أدلة إثبات المراجعة.
3	استخدام أدوات المراجعة باستخدام الحاسب.
4	المصادر الخارجية لأنشطة مراجعة نظم المعلومات بالنسبة للمنشآت الأخرى.
5	دستور مهنة المراجعة.
6	مفهوم الأهمية النسبية لمراجعة نظم المعلومات.
7	العناية المهنية المعتادة.
8	توثيق عملية المراجعة.
9	دراسة المراجع للمخالفات.
10	المعاينة في مراجعة نظم المعلومات.
11	تأثير التحريفات على رقابة نظم المعلومات.
12	الاستقلال والعلاقات التنظيمية.
13	استخدام تقييم المخاطر في تخطيط عملية المراجعة.
14	ضوابط الرقابة على التطبيقات.
15	التخطيط.
16	تأثير الطرف الثالث على ضوابط رقابة تكنولوجيا المعلومات للمنشأة.
17	تأثير الخدمات بخلاف المراجعة على استقلال مراجع نظم المعلومات.
18	حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
19	المخالفات والتصرفات غير القانونية.
20	التقرير.
21	فحص نظم تخطيط موارد المشروع.
22	فحص التجارة الإلكترونية.
23	دورة حياة تطوير النظام.

رقم الإرشاد	عنوان الإرشاد
24	بنك الإنترنت.
26	فحص مشروع إعادة هندسة عمليات المنشأة.
27	الحسابات المحمولة.
28	الجوانب القانونية للحاسب.
29	فحص ما بعد عملية التنفيذ.
30	الكفاية.
31	الخصوصية.
32	فحص خطة استمرار العمل.
33	الاعتبارات العامة لاستخدام الإنترنت.
34	السلطة، المسئولية، المساءلة.
35	أنشطة المتابعة.
36	ضوابط الرقابة الإحصائية.
37	المكونات المادية للحاسب وإعفاء الإدارة من المسئولية.
38	ضوابط الرقابة على الاستخدام المادي.
39	منظمات تكنولوجيا المعلومات
40	فحص تأمين ممارسات الإدارة
41	العائد على الاستثمار في الأمن
42	التأكيدات المستمرة

ثالثا: إجراءات مراجعة نظم المعلومات

Information Systems Auditing Procedures

تهدف الإجراءات إلى تقديم معلومات إضافية عن كيفية التوافق مع معايير مراجعة نظم المعلومات، حيث تقدم أمثلة للإجراءات التي ينبغي على المراجع إتباعها عند التعاقد على عملية المراجعة.

ويوضح الجدول رقم (3/2) إجراءات مراجعة نظم المعلومات:

جدول رقم (3/2)

إجراءات مراجعة نظم المعلومات

رقم الإجراء	عنوان الإجراء
1	قياس وتقييم مخاطر نظم المعلومات.
2	التوقيع الرقمي للإدارة.
3	اكتشاف الاقتحام .
4	ترميز الفيروسات والأشياء الضارة.
5	التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
6	برامج الحماية.
7	المخالفات والتصرفات غير القانونية.
8	تقييم ضوابط الأمن واختبار الاختراق وتحليل القابلية للاقتحام.
9	تقييم ضوابط الرقابة الإدارية على منهجيات التشفير.
10	الرقابة المتغيرة على تطبيقات الأعمال.
11	التحويل الإلكتروني للأموال.

مما سبق يتضح أن الهدف من إصدار الإرشادات والإجراءات يتمثل فيما يلي:

1- معالجة المشاكل العملية التي تواجه الممارسين لمهنة المراجعة ومساعدتهم عند أداء مهمة مراجعة نظم المعلومات.

2- توفير إجراءات تفصيلية يمكن بواسطتها تطبيق معايير المراجعة وتحقيق أهدافها.

3- كيفية تطبيق معايير المراجعة على قطاعات أو صناعات معينة أو مشروعات معينة.

4- التنفيذ السليم لعملية المراجعة وبعض مجالات المراجعة التفصيلية.

2/2 نطاق مراجعة نظم المعلومات

Scope of Information Systems Audit

يتسع نطاق عملية المراجعة لنظم المعلومات ليشمل جميع الإدارات وأنشطة العمل التي تتم من خلال تطبيقات آلية وتكنولوجية، كما يشمل مراجعة عملية تخطيط وتنظيم

أنشطة تكنولوجيا المعلومات وأسلوب مراقبتها، فضلاً عن مراجعة مدى توافر الكوادر البشرية المتخصصة في أنشطة تكنولوجيا المعلومات، وتتمثل أهم مجالات الاهتمام التي تشملها عملية المراجعة فيما يلي:

1- فحص السياسات Review of Policies

يهتم المراجع بفحص السياسات الصادرة عن إدارة المنشأة ومجلس الإدارة للتعرف على مدى تغطيتها لكل مجالات العمل المتصلة بالنظم والمعلومات وتحقيقها للأهداف المرجوة، وتشمل هذه السياسات ما يلي:

- سياسة السرية وتأمين النظم والمعلومات.
- سياسة الموارد البشرية.
- سياسة نظم المعلومات بالنسبة للمستخدم النهائي.
- سياسة الحفظ والعمر الزمني للمستندات.
- سياسة حيازة وشراء وتنفيذ النظم.
- سياسة الاستعانة بمصادر خارجية.

وفي سبيل فحص هذه السياسات، فإنه يجب على المراجع التأكد من خبرة ومؤهل المدير المسئول عن دورات وإجراءات العمل، وذلك من خلال مراجعة المعلومات التي حصل عليها وهل هي كافية لبناء هذه الدورات، ومتابعة ما يتم بالنسبة للتوافق مع السياسات العامة.

2- مراجعة وتقييم مخاطر رخصة استخدام البرامج
Software License Risks Assessment and Auditing

يعد موضوع استخدام برامج مرخصة بشكل قانوني من الموضوعات المهمة التي تمثل أحد المخاطر التي تتعرض لها المؤسسات حالياً، لذلك يُعد هذا الموضوع من الموضوعات ذات الأولوية التي ينبغي الاهتمام بها من جانب مراجع نظم المعلومات، حيث إن لها انعكاسات خطيرة على سمعة المنشأة.

وفي نفس الوقت فإن مراجعة هذا الموضوع لها هدف آخر لا يقل أهمية عن تقنين

استخدام البرامج المحملة في نظم الحاسب الآلي بالمنشأة، هذا الهدف يتمثل في الحصر الفعلي لجميع البرامج وبيان ما هو غير مستخدم منها أو عديم الفائدة بحيث يتم الاستغناء عنه وبالتالي توفير تكاليف كبيرة نتيجة لذلك.

3- مراجعة قواعد البيانات Data Base Auditing

يعد هذا الموضوع من أهم مجالات اهتمام مراجعة نظم المعلومات، حيث إن قواعد البيانات هي المستودع المركزي للبيانات والمحافظة عليه يعد محور اهتمام عملية المراجعة.

وتتنوع برامج قواعد البيانات المستخدمة من حيث إن بعضها يعتمد على الملفات الموحدة وأخرى تعتمد على وجود علاقات بين الملفات وتتطلب عملية مراجعة قواعد البيانات تكوين مجموعة من البيانات وفقاً للمعايير المستخدمة، بهدف اختبار سلامة النتائج والتحقق من عدم وجود ازدواج أو تكرار فيها.

4- مراجعة شبكة المعلومات Network Audit

تعتمد المنشآت في تنفيذ التطبيقات الآلية لمختلف أنشطة العمل وما تقدمه من منتجات وخدمات حديثة على وجود شبكة معلومات داخلية وخارجية مستقرة وآمنة؛ بحيث تحقق للمؤسسة إمكانية تقديم خدماتها لعملائها من أي مكان وفي أي وقت.

وعلى ذلك فإن عملية المراجعة تغطى جميع عناصر الشبكة من حيث الأجهزة والمعدات، وخطوط الاتصال، وأجهزة التأمين والحماية، ويدخل ضمن الاختبارات التي تتم في عملية مراجعة الشبكة اختبارات خاصة للاختراق، وعادة ما يتم تنفيذ هذه الجزئية من عملية المراجعة من خلال جهة خارجية متخصصة في هذا الموضوع.

وقد زاد الاهتمام بتأمين الشبكات في الفترة الأخيرة مع انتشار تطبيقات الإنترنت وظهور العديد من محاولات اقتحام نظم وقواعد معلومات المنشآت المختلفة، هذا بالإضافة إلى المخاطر اليومية للفيروسات التي تنتشر عبر البريد الإلكتروني، وتتسبب في تدمير بعض مكونات الأجهزة والبرامج والبيانات التي تحتفظ بها.

5- مراجعة عمليات نقل وتحويل البيانات Data Conversion Auditing

تحظى عملية نقل وتحويل البيانات من النظم اليدوية إلى النظم الآلية باهتمام المراجع، لذلك يهتم المراجع بمراجعة الخطط والنتائج الخاصة بذلك ومن أهمها ما يلي:

- عملية تنفيذ النظام الجديد ومدى نجاحها.
- النظم والبرامج الخاصة بتنفيذ النظام الجديد.
- التغيرات المطلوبة في إجراءات التنفيذ.
- مدى كفاية النظم الإدارية وتصميم قواعد البيانات الجديدة وما بها من ضوابط وصلاحيات.
- مراجعة خطط ونتائج اختبار النظم من قِبل المستخدمين.
- المقارنة بين ما هو محقق في النظام القديم وما يوفره النظام الجديد.

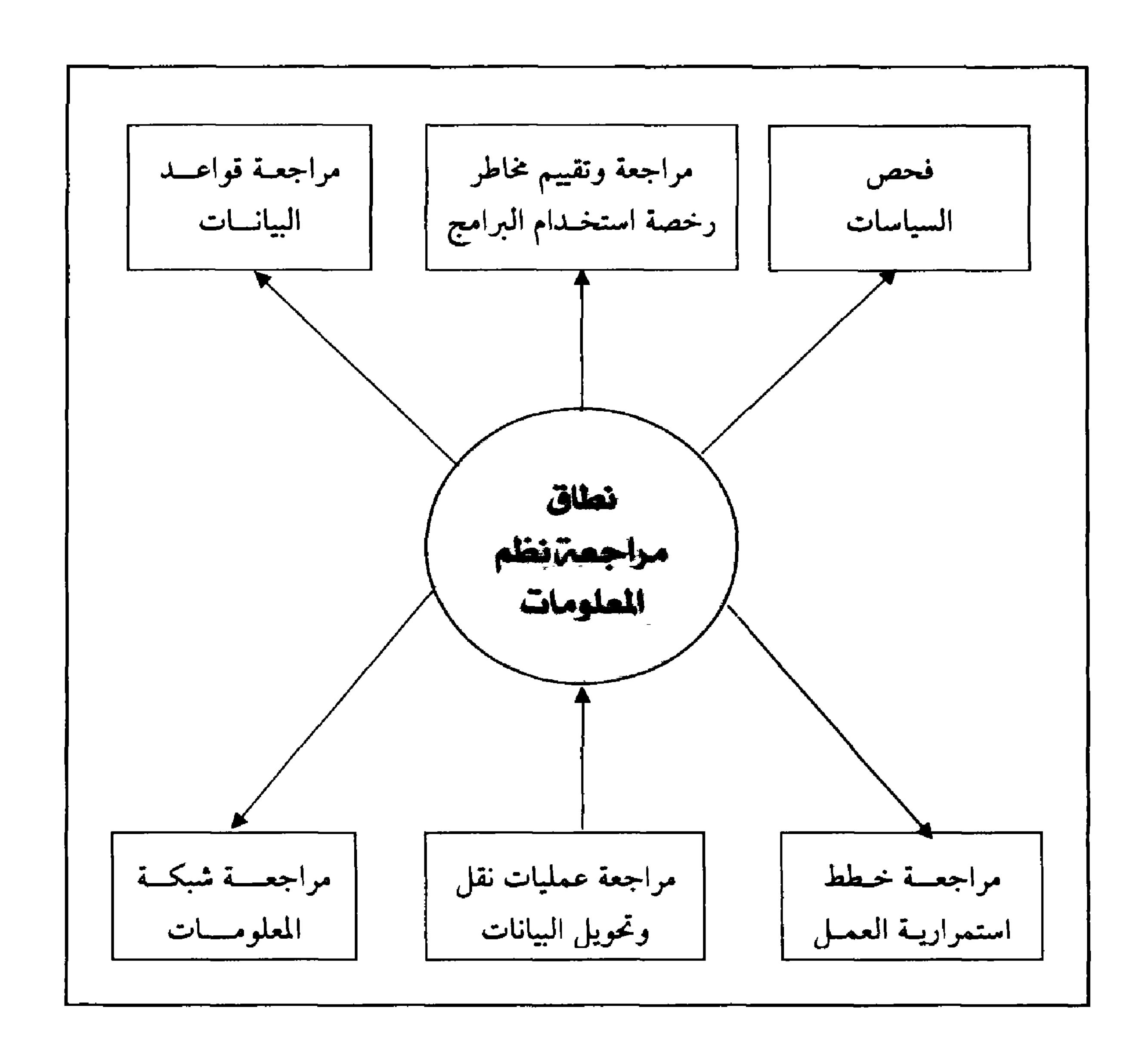
6- مراجعة خطط استمرارية العمل
Business Continuity Planning Audit

تواجه نظم المعلومات وتطبيقاتها الآلية حالات من المخاطر المعتادة والتي تتمثل فيما يلي:

- توقف التشغيل إما لأسباب عادية مثل انقطاع التيار الكهربائي أو تعطيل وحدة UPS.
- وجود عطل في الأجهزة الرئيسية.
- حدوث مشاكل في إعادة تحميل البيانات.
- التعرض لهجمات فيروسية تؤدى إلى ضياع البيانات.

لذلك تصبح خطط استمرارية العمل لمواجهة هذه الطوارئ من الموضوعات المهمة التي يحرص مراجع نظم المعلومات على التأكد من وجودها وفعاليتها، فضلاً عن اختبار مدى استعداد مسئولي الحاسب الآلي للتعامل مع هذه الخطط في حالة الطوارئ وتنفيذها بشكل آمن لا يعرض المنشأة لمشاكل توقف النظام.

ويوضح الشكل رقم (2/2) نطاق مراجعة نظم المعلومات:



شكل رقم (2/2)
نطاق مراجعة نظم المعلومات

3/2 إجراءات مراجعة نظم المعلومات

Procedures of Information Systems Audit

يتم تنفيذ عملية المراجعة لنظم المعلومات من خلال عدة إجراءات أساسية تتمثل فيما يلي:

1- تخطيط عملية المراجعة Audit plan

تبدأ عملية المراجعة بمرحلة التخطيط، ويسعى المراجع في هذه المرحلة إلى دراسة كافة الجوانب التي من شأنها تحقيق الأهداف والنتائج المرجوة من عملية المراجعة والتي تتمثل فيما يلي:

- تجميع معلومات شاملة عن الإدارات والأنشطة التي ستشملها عملية المراجعة بما في ذلك تفاصيل إجراءات ودورات العمل الخاصة بها.
- تحديد واختيار العناصر الفنية المتخصصة اللازمة لفريق العمل.
- تحديد المخاطر المطلوب مراجعتها ومناطق هذه المخاطر.
- تحليل مخاطر التشغيل المستخدمة لتقدير حجم الاختبارات التفصيلية التي ستتم خلال مرحلة التنفيذ.

وقد أشار إرشاد مراجعة نظم المعلومات رقم (13) الصادر عام 2008 عن جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية بعنوان "استخدام تقييم المخاطر في تخطيط عملية المراجعة" إلى إمكانية تخطيط موارد مراجعة نظم المعلومات باستخدام تقييم المخاطر وذلك من خلال مراعاة ما يلي:

- نزاهة إدارة نظام المعلومات والخبرة والمعرفة بإدارة نظام المعلومات.
- التغيرات في إدارة نظام المعلومات.
- الضغوط على إدارة نظام المعلومات التي قد تجعلها معرضة للأخطاء أو تحريف المعلومات.
- طبيعة مشروعات وأنشطة المنشأة.
- العوامل المؤثرة على صناعة المنشأة كمجموعة واحدة.
- مستوى تأثير الطرف الثالث على أسلوب الرقابة على النظم موضع المراجعة.

2- الفحص المبدئي لضوابط الرقابة الداخلية Preliminary Review

تهدف هذه الخطوة إلى الحصول على المعلومات اللازمة لاتخاذ قرار عن كيفية الاستمرار في عملية المراجعة، وفي نهاية هذه الخطوة يمكن للمراجع أن يتخذ أحد ثلاثة قرارات هي:

- الانسحاب من عملية المراجعة.
- إعداد الفحص التفصيلي لنظام الرقابة الداخلية.
- تحديد إمكانية الاعتماد على نظام الرقابة الداخلية.

3- الفحص التفصيلي Detailed Review

تهدف هذه الخطوة إلى الاختبار الفعلي لبعض العمليات اليومية للاطمئنان إلى دقة وسلامة البيانات المتداولة في النظام، ومن أمثلة هذه الاختبارات مراجعة قوائم أسعار وشروط الفائدة المسجلة في نظام المؤسسة مثل نظام البنوك للودائع والقروض ومقارنة ذلك بالتعليمات المعتمدة.

ويهتم المراجع بفحص واختبار بعض العمليات بشكل تفصيلي من خلال مجموعة من الأدوات بعضها يعتمد على برامج الحاسب، والتي يطلق عليها أدوات المراجعة بمساعدة الحاسب Computer Assisted Audit Tools ($CAAT_S$)، حيث يتم تركيب برنامج خاص للتعامل مع بعض العمليات المهمة ومتابعتها وتقييم ما تم بالنسبة لها وفقاً لشروط محددة مسبقاً؛ للوقوف على مدى ما تحققه من نتائج.

4- اختبار الضوابط الرقابية Controls Testing

تهدف هذه الخطوة إلى اختبار الضوابط الرقابية الموجودة للاطمئنان على سلامة تنفيذها ومدى إمكانية الاعتماد عليها، ومن ثم الوصول إلى نقاط الضعف في هذه الضوابط واقتراح ما يلزم من تعديلات لمعالجة أوجه القصور فيها وتنقسم هذه الضوابط إلى ما يلي:

أ- ضوابط خاصة بالحاسب Computer Controls

تتمثل هذه الضوابط فيما يلي: الضوابط العامة المتصلة بمركز تشغيل الحاسب الآلي، قواعد البيانات، تطوير النظم وصيانتها، الضوابط الخاصة بالتطبيقات التي تهتم بضمان التكامل لأي برنامج من برامج التطبيقات.

ب- ضوابط مادية Physical Controls

تتضمن هذه الضوابط ما يلي: الضوابط المتصلة بكيفية التعامل مع النظم، الصلاحيات الخاصة بوظائف النظام، تدرج الواجبات والإشراف والسجلات، حقول البيانات.

5- اختبار الأرصدة Balances Tests

تهدف هذه الخطوة إلى الوصول إلى تقييم نهائي عن مدى دقة وسلامة كشوف الحسابات والقوائم المالية، وهل توجد فروق نتيجة لأخطاء في تنفيذ بعض نظم المعلومات، ومن أهم اختبارات التحقق الممكن استخدامها ما يلي:

- اختبارات لتحديد أخطاء التشغيل.
- اختبارات لتقييم نوعية البيانات.
- اختبارات لتحديد عدم الاتساق في البيانات.
- المصادقات من جهات خارج المنشأة.

6- توصيل نتائج عملية المراجعة Communication of Audit Results

في نهاية عملية المراجعة ينبغي على المراجع أن يبدى رأيه بصورة واضحة مع استعراض النتائج التي توصل إليها وتقييمه لمختلف العناصر التي تناولتها عملية المراجعة لأنشطة نظم المعلومات وتوصياته في هذا الشأن.

ويتضمن التقرير النهائي لعملية مراجعة نظم المعلومات العناصر التالية:

أ- أهداف عملية المراجعة وتتضمن:

- الأهداف المحققة والأهداف المتوقعة.
- الإفصاح عن الأهداف التي لم تتحقق.

ب- نطاق عملية المراجعة ويتضمن:

- تحديد النظم والتطبيقات التي لم يتم مراجعتها والفترة التي تغطيها.
- تحديد المجالات التي لم تشتمل لها عملية المراجعة بسبب المحددات المفروضة من قبل العميل.

ج- معايير المراجعة وتتضمن:

- الإفصاح عن معايير المراجعة التي لم يتم التوافق معها.
- الإفصاح عن التأثيرات المحتملة لعدم التوافق مع نتائج عملية المراجعة.

د- منهجية عملية المراجعة وتتضمن:

- الإفصاح عن المنهجية المستخدمة لتنفيذ عملية المراجعة وما إذا كانت يدوية أم آلية.

هـ- نتائج وتوصيات عملية المراجعة وتتضمن:

- التقرير عن جميع النتائج الرئيسية.
- التقرير عن الاستنتاجات التي تتضمن تقييم المجالات التي تمت مراجعتها.
- التوصية بالتصرف التصحيحي الملائم لتخفيض المخاطر.

وقد أشارت دراسة Office of The Auditor General في الولايات المتحدة الأمريكية إلى مجموعة من الاعتبارات اللازم مراعاتها والإشارة إليها في التقرير النهائي لعملية المراجعة، تتمثل فيما يلي:

1- التأكيد على مسئولية الإدارة العليا في اعتماد الضوابط الرقابية الداخلية مع توضيح أن هذه الضوابط بمفردها لا تكفى لتحقيق الأهداف العامة المرجوة منها، بل لابد من وجود نظم لمتابعة تنفيذها.

2- استعراض الإجراءات الرئيسية المعتمدة والصادرة عن الإدارة العليا بشأن المراجعة الداخلية والتعليق على مدى كفاءتها وفعاليتها.

3- توضيح أية اختلافات أو عدم توافق مع المعايير المتعارف عليها في الصناعة وقواعد حوكمة الشركات لإدارة نظم المعلومات المستخدمة.

4- التعليق على مستوى المعرفة والتخصص والخبرة لدى العاملين بإدارة نظم المعلومات، ومدى استعدادهم وتأهيلهم لمواجهة المخاطر التي تتعرض لها المنشأة في مجال نظم المعلومات.

كما أشار التقرير الصادر عن لجنة الشئون المالية لحوكمة الشركات (لجنة Cadbury) المنبثقة عن مجمع المحاسبين القانونيين في انجلترا وويلز في عام 1994 إلى أن مجلس الإدارة يعتبر مسئولاً عن حوكمة الشركات في منشآتهم حيث تعتبر جزءاً من مراجعة الكفاءة والفعالية وبالتالي جزءاً من مراجعة نظم المعلومات، ويتضمن تقرير المراجع عن حوكمة الشركات ما يلي:

1- إيضاح بأن المديرين مسئولين عن نظام الرقابة الداخلية للمنشأة.

2- إيضاح بأن نظام الرقابة الداخلية يوفر تأكيداً معقولاً وليس مطلقاً عن التحريفات الجوهرية.

3- وصف للإجراءات الرئيسية التي قد يتخذها مجلس الإدارة لتوفير رقابة داخلية فعّالة.

4- الإشارة إلى وجود أو عدم وجود التزام بالمعايير المحلية أو الدولية المرتبطة بحوكمة الشركات.

5- الإشارة إلى أي مخاطر رئيسية غير خاضعة للرقابة من قِبل إدارة المخاطر بالمنشأة

6- الإشارة إلى أي ضوابط رقابية غير فعّالة وغير ذات كفاءة.

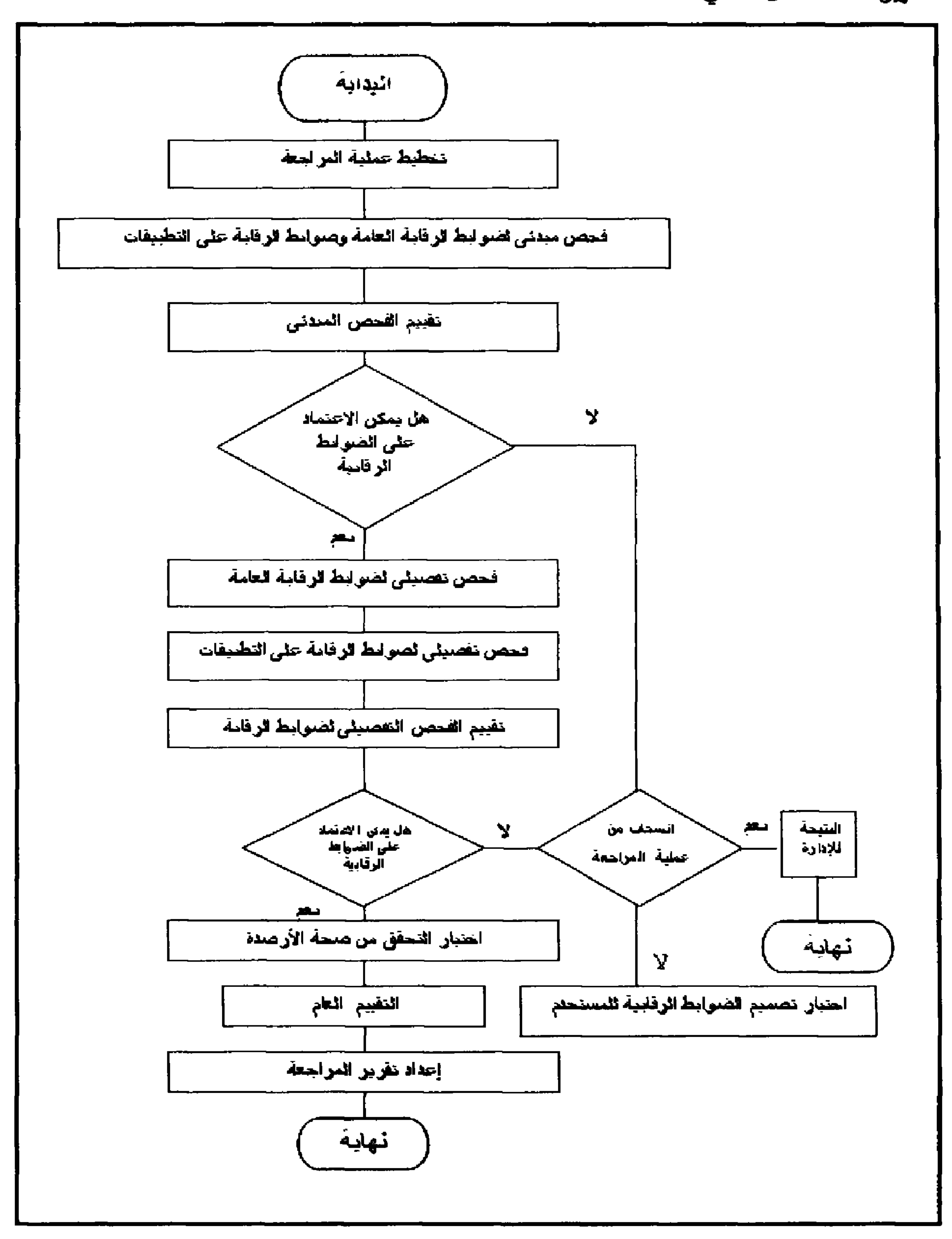
7- الاستنتاج العام لمراجع نظم المعلومات عن أهداف عملية المراجعة كما تم الاتفاق عليها في خطاب التعاقد.

ويوضح الشكل رقم (3/2) خريطة تدفق لإجراءات مراجعة نظم المعلومات.

4/2 آليات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

Tecquniqes for Reviewing the Information Technology Steering Committee Charter

أوضحت جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات في الجزء الرابع من إطار (COBIT) والخاص بإرشادات المراجعة ما يلي:



شكل رقم (3/2)

خريطة تدفق لإجراءات مراجعة نظم المعلومات

1- يجب على الإدارة العليا أن تُنشىء لجنة إشرافية للرقابة على وظيفة نظم المعلومات وأنشطتها، وتتكون اللجنة من ممثلين عن الإدارة العليا والإدارات المستفيدة وقسم خدمات المعلومات، يجب أن تجتمع هذه اللجنة بانتظام وتقدم تقريرها إلى الإدارة العليا.

2- يجب أن تتم المراجعة التفصيلية لتحديد الأثر على المنشأة بسبب عدم فعالية لجنة الإشراف على وظيفة نظم المعلومات.

وتتمثل آليات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات فيما يلي:

1/4/2 تحديد أهداف ومجال ومخاطر مراجعة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

يتطلب مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات تحديد أهداف ومجال ومخاطر المراجعة على النحو التالي:

1- أهداف المراجعة Auditing Objectives

تهدف أعمال مراجعة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات إلى ما يلي:

- التحقق من أن مسئوليات وواجبات لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات موثقة وتغطى كافة مجالات تطبيقها في المنشأة.
- التأكد من فعالية لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات في الرقابة والإشراف على تكنولوجيا المعلومات.
- التأكد من أن أعضاء لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات يدركون مسئولياتهم وواجباتهم الوظيفية؛ ومؤهلون بشكل مناسب لأداء مهمتهم.

2- مجال المراجعة Auditing Scope

يشير المجال إلى قدرة المراجع على أداء إجراءات المراجعة التي تعتبر ضرورية، وينحصر مجال المراجعة في القيام بتقييم فعالية لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.

3- مخاطر الرقابة Control Risks

هناك مجموعة من مخاطر الرقابة التي يمكن مواجهتها أثناء مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات تتمثل فيما يلي:

- عدم توثيق دستور لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.
- عدم وجود مؤشرات رئيسية لقياس أداء اللجنة الإشرافية.
- عدم وجود رقابة على الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات داخل المنشأة.
- عدم وجود تقارير من لجنة الإشراف إلى الإدارة العليا.
- عدم وجود دور رقابي لدستور لجنة الإشراف على الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات
- عدم اتفاق دستور لجنة الإشراف مع الخطة الإستراتيجية للمنشأة.
- عدم اتصال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات بالوظائف الإدارية بالمنشأة.
- قلة المهارات الإدارية لأعضاء لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات
- قلة السلطات المفوضة للجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات لاتخاذ القرار المناسب.

2/4/2 مراجعة دستور لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

Reviewing the Information Technology Steering Committee Charter

يجب أن يحصل مراجع نظم المعلومات على نسخة من دستور لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات لاتخاذ قرار بما يلي:

1- أن دور ومسئوليات لجنة الإشراف محدد بدقة، ويجب أن يكون مدعماً بوصف وظيفي حتى يتمكن مراجع نظم المعلومات من تحديد مدى ملاءمتها.

2- أن الدستور متسق مع أهداف المنشأة الإستراتيجية بما تتضمنه من أهداف تكنولوجيا المعلومات.

3- أن لجنة الإشراف لها سلطة فحص كل الاقتراحات الخاصة بتطوير أنظمة المعلومات المقدمة من المديرين أو المستفيدين.

4- أن يحدد الدستور سلطة إدارة مجموعات مشروعات نظم المعلومات، وتحديد أولويات تطوير هذه النظم، وتخصيص الموارد اللازمة، والرقابة على تنفيذ المشروعات في ضوء أهدافها وموازنتها.

5- ضمان المراجعة المستمرة للخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات لضمان اتفاقها مع خطة المنشأة ومتطلباتها.

6- الفحص اللاحق لأعمال قسم خدمات المعلومات وتوصيل النتائج والتوصيات إليه مع الحصول على ردود القسم عنها.

3/4/2 تحديد فعالية لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

Determining the Effectiveness of the Information Technology Steering Committee

يعتبر الدور الرقابي للجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات العامل الرئيسي الذي يضمن أن قسم خدمات المعلومات لم يبتعد عن تزويد المنشأة بخدمات المعلومات بتكلفة فعّالة ومساعدة المنشأة لتحقيق هدفها الإستراتيجي ويتم ذلك من خلال ما يلي:

1- فحص توثيق لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

Review Information Technology Steering Committee Documentation

يتطلب ذلك من مراجعي نظم المعلومات أداء ما يلي:

- فحص الوثائق الصادرة أو الواردة إلى لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات لتحديد ما إذا كانت اللجنة قد قامت بدورها ومسئولياتها ليس فقط وفقاً للدستور ولكن وفقاً لما تم تنفيذه.
- فحص عينة مختارة من الوثائق يتوقف حجمها على الوقت المنقضي منذ إنشاء لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات وتوقيت المراجعة، وعلى عدد مرات اجتماع لجنة الإشراف، وعلى صيغة ونوعية وكمية الوثائق ومدى توافر هذه الوثائق.

- فحص الوثائق واختبار مدى اتفاقها مع الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات، وخطة المنشأة، وخطط المشروعات والموازنات.
- فحص كافة الانحرافات لأن هذا يعتبر مؤشراً على أن أعضاء لجنة الإشراف إما أنهم لم يفهموا أدوارهم ومسئولياتهم أو أن هناك ضعفاً في أنظمة الرقابة الداخلية.

2ـ مقابلة مدير قسم خدمات المعلومات

Interview Information Services Department Manager

يتطلب هذا الإجراء من مراجعي نظم المعلومات أداء ما يلي:

- مقابلة مدير خدمات المعلومات بالمنشأة لتحديد الإجراءات المستخدمة لقياس ورقابة أداء وظيفة خدمات المعلومات والتقرير عنها.
- تحديد ما إذا كانت الإدارة المسئولة عن قسم خدمات المعلومات أتيحت لها الفرصة الكاملة لمناقشة القضايا مع لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات مثل القضايا التي لها تأثير على تشغيل ونجاح تطبيقات الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات.

3- مقابلة مديري الإدارات **Interview Business Unit Managers**

من واقع المعلومات التي تم جمعها بمعرفة مراجعي نظم المعلومات المتمثلة في العينة المختارة من وثائق مشروعات خدمات المعلومات التي تم قبولها أو رفضها بمعرفة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، ومقابلة مديري الإدارات وأثناء المقابلة يجب على المراجع أن يحدد الانحرافات عن الإجراءات المطبقة بمعرفة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات وذلك بهدف التعرف على ما يلي:

- المتطلبات اللازمة لإعداد المشروع.
- مدى تقدم المشروع.
- الرقابة على المشروع والتقرير عنه.

كما يجب أثناء المقابلة أن تتاح الفرصة لمديري الإدارات للتعبير عن رأيهم في فعالية لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات في إنجاز مهامها وفقاً للدستور، ويجب أن

يتمكن المراجع من جمع أدلة كافية لتقديم توصيات لتغيير: الدستور، عضوية لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، إجراءات عمل لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.

4- معايير المقارنة Benchmarking

تهدف معايير المقارنة إلى توفير دليل على صحة هيكل ودور ومسئوليات لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، ويتطلب ذلك قيام مراجع نظم المعلومات بالاتصال بعدد من المنشآت المماثلة للحصول على المعلومات الضرورية الخاصة بدستور لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، التوصيف الوظيفي للأعضاء، عدد الأعضاء، هيكل التقارير، الإجراءات.

4/4/2 فحص لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

Review Information Technology Steering Committee

تتطلب عملية الفحص أداء ما يلي:

1- فحص ممارسات الإدارة Review Management Practices

تعتبر ممارسات الإدارة نقطة جوهرية لمراجعة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات وتتأثر ممارسات الإدارة بثقافة المنشأة، ويتطلب هذا من المراجع أن يتعرف على أثر ثقافة المنشأة على عملية اتخاذ القرار بمعرفة لجنة الإشراف، ويقصد بثقافة المنشأة الهيكل التنظيمي، والسياسات، وإجراءات التشغيل، والعلاقات بين أعضاء المنشأة والمساهمين.

لذلك يجب أن يركز مراجع نظم المعلومات على كيف ومتى وماذا شكلت ثقافة المنشأة المنفذة على لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، وتمثل ثقافة المنشأة الإطار الذي تُؤدى به وظيفة الرقابة، كما أن لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات تمثل آلية الرقابة Control Mechanism للرقابة والإشراف على الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات في المنشأة، لهذا يجب أن تحدد ثقافة المنشأة وأثرها على دور ومسئوليات لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.

2- مقابلة أعضاء لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

Interview the Information Technology Steering Committee Members

يجب أن يقرر مراجع نظم المعلومات عند مقابلة أعضاء لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات ما إذا كان لديهم الفهم الكامل لواجباتهم ومسئولياتهم التي تتعلق بالإشراف والرقابة على أنشطة تكنولوجيا المعلومات داخل المنشأة.

كما يجب أن يتحقق المراجع أثناء مقابلة أعضاء لجنة الإشراف مما يلي:

- أن اللجنة متوازنة للتأكد من عدم وجود تحيز لأي من أعضائها.
- أن هناك موارد كافية مخصصة للجنة لدعم وظيفتها وعملياتها.
- أن أعضاء اللجنة لديهم الخبرة والمهارة والوقت الكافي للقيام بهذا الدور الفعّال.
- أن رئيس اللجنة لديه السلطات المفوضة من الإدارة العليا للمنشأة لاتخاذ القرار الملائم بالنيابة عنها.
- أن الدستور مُدعّم بالإجراءات لزيادة الوعي وفهم مهارات تكنولوجيا المعلومات من قِبَل أعضاء لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.
- أن اللجنة لديها نظم العمل والتوثيق لكل من: التعليمات والإجراءات، متطلبات التقرير من حيث: شكله، محتواه، توقيته، اجتماعات لجنة الإشراف بمعنى: الصيغة، الهيكل، التوقيت.
- أن هناك مؤشراً للأداء لقياس فعالية لجنة الإشراف.
- أن القرار الذي تم اتخاذه بواسطة اللجنة موثق وتم توصيله إلى المساهمين.
- أن الوثائق المؤيدة لاجتماعات لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات قد تم توزيعها على جميع الأطراف المهتمة.
- أن هناك سياسات وإجراءات تدعم عملية اتخاذ القرار بواسطة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.

5/4/2 إصدار تقرير المراجعة Issues Audit Report

بعد الانتهاء من مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، يقوم مراجع نظم المعلومات بإصدار تقرير تفصيلي عن نتائجه وتوصياته، ويجب أن يكون مراجع نظم المعلومات مدركاً لسياسات المنشأة عند إعداده الأوليّ للنتائج والتوصيات.

كما يجب أن يكون مراجع نظم المعلومات قادراً على توصيل محتويات تقريره للتأكد من أن كل نتائجه وتوصياته قد تم مناقشتها مع كل أصحاب المصالح، ويجب أن تكون النتائج مؤيدة بدليل إثبات لقبول التوصيات بمعرفة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات والإدارة التنفيذية، حيث إن أي أخطاء في الحقائق ستقلل من هدف إمداد الإدارة بتحليل تفصيلي عن فعالية لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.

مما سبق يتضح ما يلي:

1- أهمية هيكلة أنشطة تكنولوجيا المعلومات بصورة تُمكّن من تحقيق الرقابة التنظيمية أحد أدوات الرقابة الداخلية.

2- أهمية تكوين لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات بحيث يكون لها قرار الاستثمار والرقابة على أنشطة تكنولوجيا المعلومات بالمنشأة.

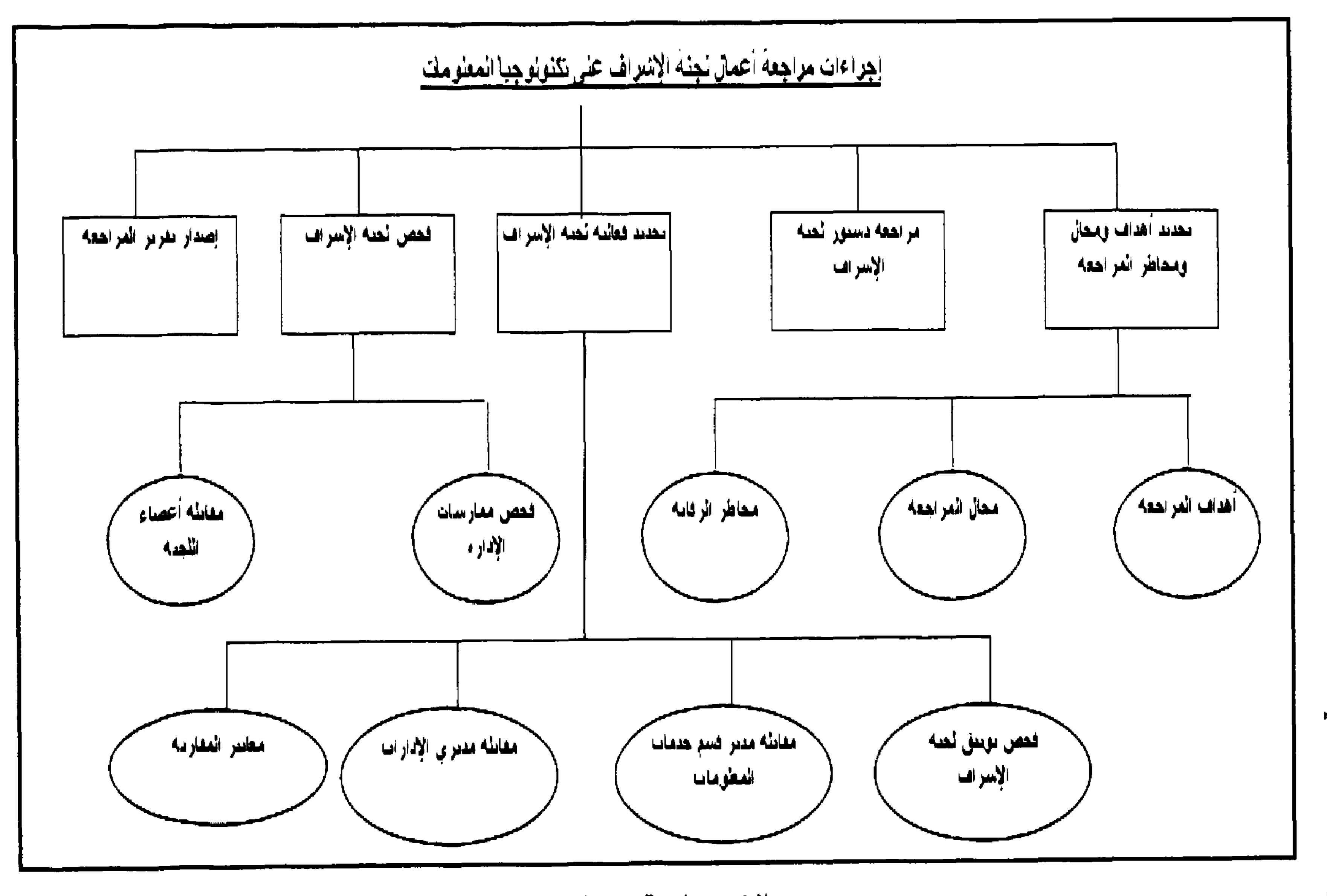
3- أهمية مراجعة أعمال لجنة الإشراف بمعرفة مراجعي نظم المعلومات لتقييم فعالية لجنة الإشراف في تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنشأة والأهداف الإستراتيجية للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات.

ويوضح الشكل رقم (2/ 4) إجراءات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات.

5/2 متطلبات التأهيل المهني لمراجع نظم المعلومات

Professional Qualification of Information Systems Auditor

يتعين أن يتوافر لدى مراجعي نظم المعلومات خبرة بمراجعة نظم المعلومات، وكفاية واضحة عند أداء عملية مراجعة نظم المعلومات والتي يجب أن تتوافق مع المعايير المهنية المقبولة والمتعارف عليها، وقد أصدر الإتحاد الدولي للمحاسبين في عام 1996 إرشاد تعليم



الشكل رقم (4/2)
إجراءات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات

المعلومات رقم (11) بعنوان "تحديات الكفاية بتكنولوجيا المعلومات في مهنة المحاسبة" Information Technology Competencies in the Accounting Profession، ليأخذ في اعتباره التحديات التي تواجه المهنة من التطورات في تقنية المعلومات، حيث أشار إلى عناصر التأهيل اللازمة لممارسة المهنة والخاصة بتكنولوجيا المعلومات وتتمثل فيما يلي:

1- الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الإلكتروني.
2- إدارة عملية اختبار وتنفيذ واستخدام تكنولوجيا المعلومات.
3- المعايير والممارسات المرتبطة بتطوير نظم معلومات الأعمال.
4- المهارات المتعلقة ببرنامج تشغيل الكلمات والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات وأي برنامج إدخال محاسبي، والخبرة بالبريد الإلكتروني.
5- التعريف باحتياجات النظام وتحديد البدائل.
6- قرارات صنع أو شراء برامج تكنولوجيا المعلومات.
7- تقييم نظم المعلومات المعتمدة على الحاسب الإلكتروني.
8- إدارة وصيانة برامج المحاسبة الإلكترونية.
9- أمن نظام تكنولوجيا المعلومات.
10- الخبرة على الأقل بنوعين مختلفين من فنون بناء النظام.
11- التركيز على دور المحاسب كمدير ومصمم ومُقيّم لنظم المعلومات بالإضافة إلى دوره كمستخدم لتكنولوجيا المعلومات.

كما بدأ المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين جهوده لمتابعة التأهيل اللازم لممارسة المهنة والخاص بتكنولوجيا المعلومات بتشكيل لجنة لمتابعة إمكانية تطبيق إرشاد تعليم المعلومات الدولي رقم (11) الصادر عن الاتحاد الدولي للمحاسبين، وفي عام 1998 صدر إطار المنهج المطلوب لممارسة المهنة في الولايات المتحدة الأمريكية ويتضمن عناصر التأهيل التالية:

1- تقييم مخاطر تكنولوجيا المعلومات.
2- بناء نماذج المحاكاة باستخدام الجداول والبرامج الإلكترونية.

3- وضع قاعدة بيانات للمعلومات.
4- التدريب على تبادل المعلومات باستخدام تقنيات ملائمة على سبيل المثال:
5- البريد الإلكتروني وجلسات المناقشة والمؤتمرات بالفيديو.
6- الاهتمام بخصوصية وأمن وحقوق الملكية الفكرية المرتبطة بالاتصال الإلكتروني.
7- الاعتراف بأساليب بناء المعلومات الأكثر استخداماً.
8- الاعتراف بالمخاطر والفرص المرتبطة بالتجارة الإلكترونية.

وقد أشارت دراسة Kristine and Vasant إلى أنه عقب صدور القانون الأمريكي Sarbanes-Oxley عام 2002 تزايدت المطالب بتقييم المخاطر الحديثة الناشئة عن تزايد تعقيدات تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، إلى جانب تقييم ضوابط الرقابة الموضوعة لإدارة هذه المخاطر، وصاحب ذلك تزايد الحاجة إلى مهارات المتخصصين في مراجعة نظم المعلومات، والتركيز على أهمية الحصول على شهادة مراجع نظم معلومات معتمدة، وقد قدمت تلك الدراسة مفهوم Concept Mapping لمساعدة المراجع فيما يلي:

1- اجتياز برنامج الحصول على الشهادة المهنية (CISA)
2- التعليم المهني المستمر (Continuous Professional Education (CPE)
3- التدريب على خطط مواجهة الكوارث والأحداث الطارئة.

ويعتبر اجتياز المراجع برنامج الحصول على الشهادة المهنية اعترافاً وتقديراً بميزان الفرد الذي يصبح بعدها مراجعاً لنظم المعلومات، ومنذ عام 1978 أصبح برنامج مراجع نظم المعلومات المعتمد (CISA) بمثابة معيار الإنجاز المقبول عالمياً في مجال المراجعة والرقابة وأمن نظام المعلومات، حيث يساعد على ضمان وجود سمعة إيجابية للمهني المؤهل المعتمد، وتتمثل المجالات التي يتضمنها برنامج تأهيل مراجع نظم المعلومات المعتمد فيما يلي:

1- عملية مراجعة نظم المعلومات (10٪)

The Information Systems Audit Process

التدريب على أداء عملية المراجعة وفقاً لمعايير وإرشادات مراجعة نظم المعلومات المقبولة والمتعارف عليها عموماً؛ للتحقق من أن تكنولوجيا المعلومات تم الرقابة عليها ومتابعتها وتقييمها على نحوٍ كافٍ.

2- خطط مواجهة الكوارث واستمرارية المشروع (10٪)
Disaster Recovery and Business Continuity

حيث يتم تقييم العملية الخاصة بإعداد الخطط التي تتعلق باستمرارية أعمال المشروع وتشغيل نظام المعلومات في حالة حدوث أي كارثة.

3- إدارة وتنظيم تخطيط نظام المعلومات (11٪)
Management and Organization of Information Systems Planning

ويتم ذلك بتقييم السياسات والإجراءات والإستراتيجيات والتطبيقات ذات الصلة لتخطيط نظام المعلومات.

4- البنية الأساسية التحتية والتطبيقات التشغيلية (13٪)
Infrastructure and Operational Practices

حيث يتم تقييم كفاءة وفعالية البنية الأساسية التحتية الفنية والتشغيلية للتأكد من أنها تدعم أهداف المنشأة.

5- تقييم وإدارة المخاطر (15٪) **Evaluation and Risks Management**

ويمكن تقييم وإدارة المخاطر طبقاً لأهداف المنشأة.

6- إعداد وحيازة وتطبيق وصيانة النظام (16٪)
Development, Acquisition, Implementation and Maintenance of System

ويتم ذلك من خلال تقييم المنهجية والعمليات التي يتم من خلالها إعداد وحيازة وتطبيق وصيانة النظام للتأكد من أنها تفي بأهداف المنشأة.

7- حماية أصول المعلومات (25٪) **Protection Information Assets**

حيث يتم تقييم أمن البنية الأساسية التحتية لتكنولوجيا المعلومات للتأكد من أنها تفي بمتطلبات العمل بالمنشأة من أجل حماية أصول المعلومات من الاستخدام أو الإفصاح أو التعديل غير المرخص به.

1/5/2 مشاكل التأهيل العلمي لمراجع نظم المعلومات

تعد كليات التجارة وما يناظرها من معاهد المصدر الأساسي للتأهيل العلمي للمراجع في مصر، وتزيد أهمية تحسين التعليم في مجال مراجعة نظم المعلومات كنتيجة للتطورات المستمرة والسريعة في تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني واستخدامها بشكل واسع في الشركات، وفي تنفيذ مهام عملية المراجعة، وما يترتب عليها من وفورات ومخاطر، إلاّ أن التأهيل العلمي للمراجع في الجامعات المصرية محاط بالعديد من المشاكل، يمكن إيجاز أهمها في النقاط التالية:

1- تضخم حجم المجتمع الطلابي في الجامعات المصرية بشكل يفوق طاقتها:

يرجع السبب في تضخم المجتمع الطلابي في الجامعات المصرية بالشكل الذي يفوق طاقتها إلى وجود علاقة عكسية بين التزايد المستمر في عدد الطلاب والانخفاض في معدلات الإنفاق الجاري والاستثماري في الجامعات، كما في الإنفاق على المنشآت والمرافق الجامعية والأجهزة العلمية والوسائل التعليمية، وما لها من تأثيرات سلبية تعيق تحقيق الأهداف التعليمية.

2- عدم الاهتمام بتدريب الطلاب عمليا لمسايرة الحياة العملية:

تهدف معظم المناهج العلمية في مواد المحاسبة والمراجعة إلى زيادة التحصيل على حساب تدريب عقل الطالب على حل المشاكل العملية، كما لا يتضمن هذا التعليم تنمية قدراتهم على توصيل المعلومات عن طريق استخدام التقارير المختلفة، ومما يزيد من حدة المشكلة عدم تدريب الطلاب على استخدام الأساليب التكنولوجية المعاصرة في مجال المحاسبة والمراجعة، وبصفة خاصة على كيفية استخدام الأساليب الإحصائية في أخذ عينات المراجعة، وأساليب مراجعة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في تنفيذ مهام عملية المراجعة مع الاهتمام بتدريبهم على بعض البرامج الجاهزة كمدخلي بيانات، ومن الجدير بالذكر عدم تدريب الطلاب على التعامل كفريق عمل في إنجاز بعض المشروعات التدريبية لما لها من آثار إيجابية على رفع القدرات والمهارات.

3- قصر فترة العام الدراسي في مصر عن أي دولة في العالم:

قصر فترة العام الدراسي في مصر يتسبب في إلغاء بعض الموضوعات الهامة أو تدريس نبذة مختصرة عنها، ومن ناحية أخرى قد يحدث تكدس في المادة العلمية للطالب مما يشجع على حفظ المادة العلمية دون إعطاء أهمية لفهمها، وهذا يتنافى مع ما تتطلبه المهنة من تأهيل علمي يخاطب المخاوف والقضايا المتزايدة للرقابة الداخلية المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، كنتيجة لما تشير إليه التقارير إلى أن عالم اليوم محاط بالجريمة البيضاء من سرقة المعلومات والاحتيال باستخدام الحاسب الإلكتروني، بسبب الانتشار السريع لتكنولوجيا الحاسب الإلكتروني وسهولة الوصول للمعلومات مما يتطلب من المراجعين توسيع نطاق إطلاعهم وتعليمهم بما يساعدهم على حل هذه القضايا.

ومن ناحية أخرى فإن الإعداد العلمي للمراجع في مصر لا يحظى بنفس الاهتمام في كثير من دول العالم كما في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا كأساس للارتقاء بمستوى الأداء المهني، نتيجة ضعف العلاقة المتبادلة بين الاحتياجات البيئية للممارسة المهنية، وبرامج الإعداد العلمي الحالية لمقابلة هذه الاحتياجات.

2/5/2 مشاكل التأهيل العملي لمراجع نظم المعلومات

يأخذ التأهيل العملي للمراجع في مصر بعد الحصول على شهادة بكالوريوس تجارة شعبة محاسبة أحد اتجاهين:

- **الاتجاه الأول:** يذهب المراجع لمكتب خاص لأحد أعضاء جمعية المحاسبين والمراجعين ليقضي فترة تدريب لمدة ثلاثة سنوات، ثم يجتاز الامتحان المتوسط والنهائي للجمعية، وبعدها يكون له الحق في مراجعة حسابات الشركات المساهمة.
- **الاتجاه الثاني:** يقوم المراجع بتسجيل اسمه في جدول المحاسبين والمراجعين تحت التمرين وممارسة التدريب العملي لدى مكتب أحد المحاسبين المقيدين في السجل العام للمحاسبين والمراجعين أو بأحد الوظائف المناظرة لمدة ثلاث سنوات دون انقطاع وبتفرغ كامل ليصبح بعدها محاسباً قانونياً وينتقل تسجيله إلى سجل المحاسبين والمراجعين، ثم

يمارس المهنة لحسابه الخاص لمدة خمس سنوات ليكون له حق مراجعة الشركات المساهمة.

مما سبق يتضح أن التأهيل العملي من خلال التدريب في مكاتب المراجعة أمراً ضرورياً ليمتلك المراجع الخبرة العملية التي تؤهله لممارسة المهنة، إلاّ أن التأهيل العملي في مكاتب المراجعة محاط بالعديد من المشاكل، يمكن إيجاز أهمها في النقاط التالية:

1- قيام العديد من المراجعين بمراجعة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية باستخدام أسلوب المراجعة حول الحاسب:

أشارت دراسة (Albrecht and Sack, 2000) إلى أن سبب عدم القدرة على مراجعة نظم المعلومات إلى قلة عدد المراجعين المؤهلين لمراجعة مثل هذه النظم، كنتيجة لنمط التعليم والتدريب لكثير منهم، حيث يتعرفون على تكنولوجيا المعلومات بشكل عام ونظري.

ومن ثم يقف المراجع في وضع حرج يصعب عليه القيام بمهمته بكفاءة وفقاً لمستوى الأداء المهني المطلوب، حيث تقوم العديد من مكاتب المراجعة، بمراجعة نظم المعلومات عن طريق تتبع مسار العمليات المالية في الدورة المحاسبية إلى أن يتم تغذيتها للنظام الإلكتروني، ثم يقوم بفحص مخرجات النظام من المعلومات، فإذا كانت المخرجات سليمة ومناسبة مع المدخلات وفقاً لأسس المراجعة، أعتبر المراجع أن ما حدث داخل النظام الإلكتروني سليماً، ومن ثم لم يعطي المراجع اهتماما لنقاط الرقابة الخاصة بنظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني، ويقوم المراجع بتجميع أدلة الإثبات باستخدام الطرق التقليدية حيث تتوافر أدلة ورقية من المدخلات وأخرى من المخرجات يمكن مراجعتها يدوياً، ولقد أشارت الدراسة (Bell el al., 1999) إلى قلة عدد المراجعين القادرين على التعامل مع نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية وفهم طبيعتها، فيشعر الكثير من المراجعين بعدم القدرة على تقييم وفحص هذه النظم بشكل كافي، وهذا النقص العام في الكفاءة يعكس حقيقة هامة تتمثل في أن غالبية عمليات الاحتيال المتعلقة بهذه النظم تم اكتشافها بمحض الصدفة وليس بواسطة المراجعين، خاصة في ظل تعاظم خطر الاحتيال الذي يعتمد على تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني.

2- عدم توافر المغريات المادية:

وتظهر هذه المشكلة بشكل أكبر في المكاتب الصغيرة عنها في المكاتب الكبيرة، مما يتسبب في تولد قوة طاردة للكفاءات المتميزة من المراجعين القادرين على رفع جودة تنفيذ مهام عملية المراجعة، نتيجة عدم توافر المغريات المادية، كما تؤدي إلى اتجاه المراجعين الجُدد إلى اعتبار العمل في هذه المكاتب ما هو إلاّ عملاً مؤقتاً لحين الحصول على عمل في إحدى الشركات التي تراجعها هذه المكاتب، لما توفره من عائد مادي كبير، ومميزات مادية تفوق ما يحصل عليه في المكتب.

3- طول الفترة الزمنية اللازمة لاكتساب الخبرة:

تلعب خبرة المراجع دوراً أساسياً في تنفيذ مهام عملية المراجعة، إلاّ أنها تكتسب في فترة زمنية طويلة نسبياً مقارنةً بالمهن الأخرى، مثال على ذلك مهنة الطب حيث يتعامل الطبيب مع ما يصل إلى 25 مريضاً في اليوم الواحد، أما المراجع فيتعامل في العام الكامل مع ما لا يزيد على 15 عميلاً فقط، ولذلك فإن الطبيعة المتكررة لوظيفة الطبيب تزيد من خبرته خلال فترة زمنية قصيرة نسبياً، على خلاف المراجع الذي يكتسب خبرته خلال فترة زمنية طويلة نسبياً.

4- عدم الاهتمام بتدريب وتطوير فريق المراجعة داخل مكتب المراجعة:

يؤدي عدم الاهتمام بتدريب وتطوير فريق المراجعة داخل مكتب المراجعة على استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة، كما في أساليب مراجعة نظم المعلومات مثل نظم الخبرة ونظم دعم القرار إلى العديد من الآثار السلبية، والتي منها على سبيل المثال انخفاض كفاءة تنفيذ مهام عملية المراجعة، نتيجة عدم القدرة على التخطيط الجيد لأعمال المراجعة، مما يؤدي إلى عدم التحديد الموضوعي لحجم العينة، وبالتالي توسيع حجم العينة عند التنفيذ الفعلي لعملية المراجعة، واستغراق وقت أطول وتكلفة أعلى، ومن ناحية أخرى فإن عدم الاهتمام بالتدريب والتطوير يزيد من المشاكل المتعلقة بالحكم والتقدير الشخصي للمراجع نتيجة عدم القدرة على ترشيد الحكم والتقدير الشخصي، ما يستتبعه من صعوبات منها صعوبة تدريب المراجعين الجدد، علاوة على ما سبق فإن

زيادة خطر تلاعب وغش الإدارة يعد كذلك من الآثار السلبية الناتجة من عدم الاهتمام بتدريب وتطوير فريق المراجعة على استخدام الأساليب التكنولوجية المتطورة.

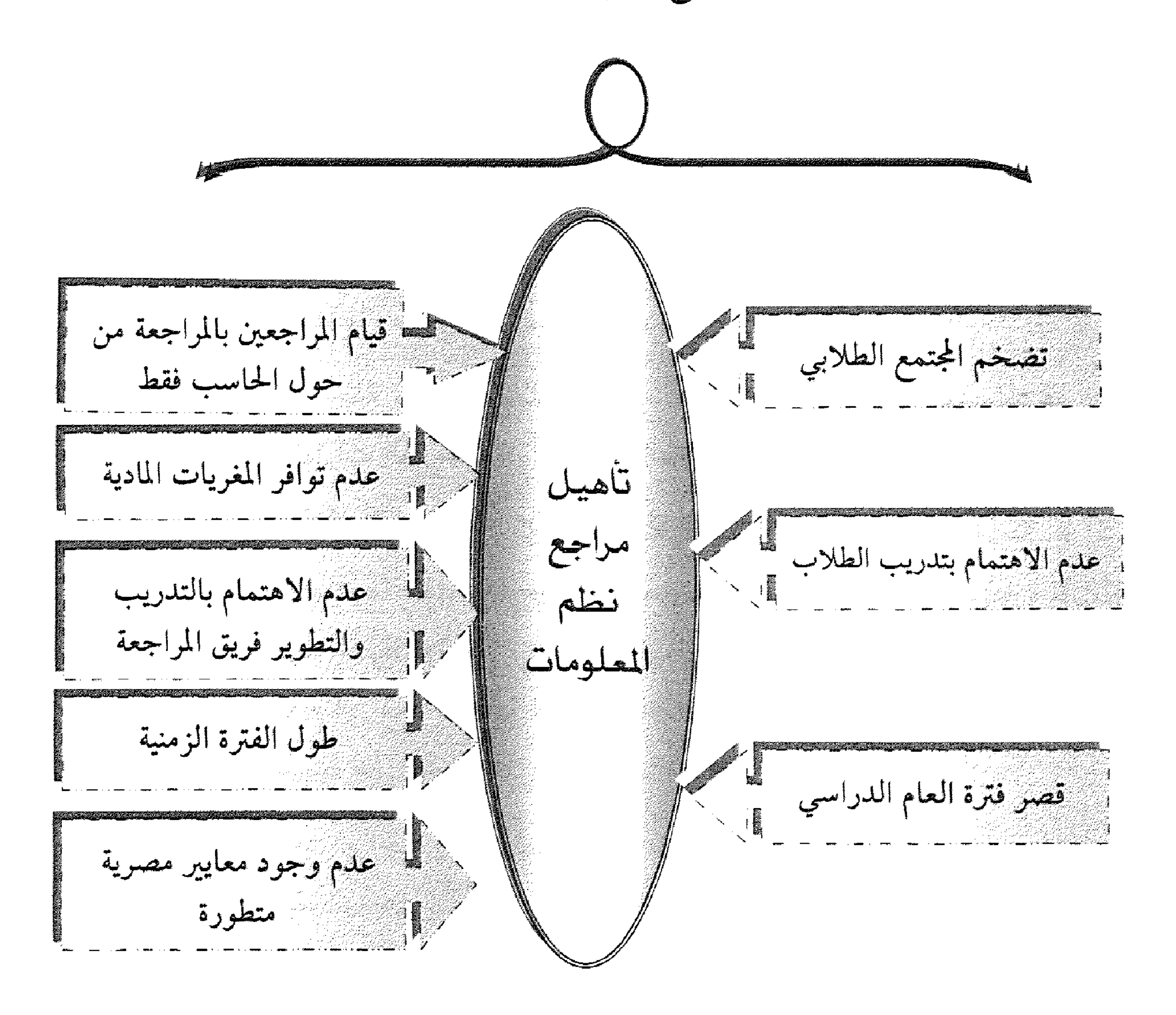
كما أن عدم مشاركة المراجع أو أحد الشركاء المساعدين بما يمتلكه من خبرات ومهارات في تنفيذ عملية المراجعة إلاّ في بعض الحالات كما في القيام بإجراء المراجعة التحليلية الإنتقادية وإعادة النظر فيما تم التوصل إليه من نتائج على أن يقوم فقط بالتوقيع على تقرير المراجعة يؤدي إلى آثار سلبية على كلٍ من فريق المراجعة وعلى ثقة العميل في تقرير المراجعة.

5- عدم وجود معايير مراجعة مصرية يسترشد بها المراجع في مراجعته لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية:

تعتبر معايير المراجعة بمثابة المرشد الذي يستخدم في الحكم على نوعية العمل الذي يقوم به المراجع، كما يعتبر الفيصل النهائي في الحكم على مدى مسئوليته لما ورد في تقريره، ومن هنا كانت الحاجة إلى معايير مراجعة مصرية لنظم المعلومات، بما يُمكن من رفع كفاءة وفعالية المراجع لما تتطلبه من أن يكون على درجة من الفهم بطبيعتها وإلاّ انتفت الحكمة من عملية المراجعة.

ويوضح الشكل رقم (2/ 5) مشاكل التأهيل العلمي والعملي لمراجع نظم المعلومات.

مشاكل التأهيل العلمي والعملي لمراجع نظم المعلومات



شكل رقم (5/2)

مشاكل التأهيل العلمي والعملي لمراجع نظم المعلومات

الخلاصة

تناول هذا الفصل دراسة الإطار النظري لمراجعة نظم المعلومات وذلك من خلال تحديد طبيعة مراجعة نظم المعلومات، نطاقها، إجراءاتها، بالإضافة إلى دراسة آليات مراجعة أعمال لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات، متطلبات التأهيل المهني لمراجع نظم المعلومات والمشاكل التي تواجه ذلك، وقد انتهى الفصل إلى ما يلي:

1- تهدف مراجعة نظم المعلومات إلى تحديد المخاطر التي تتعرض لها المنشأة في ظل البيئة الإلكترونية والتحقق من وجود ضوابط كافية لمواجهتها.

2- توفر معايير مراجعة نظم المعلومات التصور العام لدرجة الأداء المهني المتوقع من المراجعين، والمهارات اللازمة لأداء عملية المراجعة، الأمر الذي يساعد الجهات القضائية على تفهم مستوى الأداء المعتاد من المهنيين في ظل الظروف المماثلة.

3- يتضمن نطاق مراجعة نظم المعلومات: مراجعة السياسات الصادرة عن إدارة المنشأة ومجلس الإدارة، تخطيط وتنظيم أنشطة تكنولوجيا المعلومات، فضلاً عن تقييم مخاطر رخصة استخدام البرامج، مراجعة قواعد البيانات ومراجعة شبكة المعلومات، بالإضافة إلى مراجعة عملية نقل وتحويل البيانات وخطط استمرارية العمل.

4- تشمل إجراءات مراجعة نظم المعلومات: تخطيط عملية المراجعة، الفحص المبدئي لضوابط الرقابة، الفحص التفصيلي، اختبار الضوابط الرقابية، اختبار الأرصدة، توصيل نتائج عملية المراجعة.

5- يمثل التقرير وسيلة للاتصال بين المراجع وعميل المراجعة ويتضمن التقرير النهائي لعملية مراجعة نظم المعلومات أهداف، نطاق، منهجية عملية المراجعة، بالإضافة إلى نتائج وتوصيات عملية المراجعة.

6- يساهم إنشاء لجنة للإشراف على تكنولوجيا المعلومات في الإشراف والرقابة على تطبيق واستثمار تكنولوجيا المعلومات في المنشآت، تطبيق الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات للمنشأة، بالإضافة إلى تقليل المخاطر المرتبطة بهذه الاستثمارات.

7- أهمية تشجيع المراجعين على اجتياز اختبارات مراجعة مهنية واكتساب خبرات في مجال البرمجة، مراجعة نظم الأمن، نظم إدارة قواعد البيانات.

8- تتمثل مشاكل التأهيل العلمي لمراجع نظم المعلومات في مصر في:

- تضخم حجم المجتمع الطلابي في الجامعات المصرية بشكل يفوق طاقتها.
- عدم الاهتمام بتدريب الطلاب عملياً لمسايرة الحياة العملية.
- قصر فترة العام الدراسي في مصر عن أي دولة في العالم.

9- تتمثل مشاكل التأهيل العملي لمراجع نظم المعلومات في مصر في:

- قيام العديد من المراجعين بمراجعة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية باستخدام أسلوب المراجعة حول الحاسب.
- عدم توافر المغريات المادية.
- طول الفترة الزمنية اللازمة لاكتساب الخبرة.
- عدم الاهتمام بتدريب وتطوير فريق المراجعة داخل مكتب المراجعة.
- عدم وجود معايير مراجعة مصرية يسترشد بها المراجع في مراجعته لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

الفصل الثالث

هيكل الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية

Internal Control Structure in Electronic information Systems Environment

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- تحديد مشاكل الرقابة الناتجة عن استخدام الأنظمة الإلكترونية في معالجة البيانات المحاسبية.
- التمييز بين مكونات الرقابة الداخلية سواء الإدارية أم المحاسبية أم التشغيلية .
- التعرف على نماذج الرقابة الداخلية في ظل البيئة التقليدية.
- التعرف على نماذج الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات.
- سرد المعايير المستخدمة لتقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية.
- الإلمام بالمنهجية المستخدمة لتقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية.

الفصل الثالث

هيكل الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية

Internal Control Structure in Electronic information Systems Environment

مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى دراسة هيكل الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فسوف يتم التعرف على مشاكل الرقابة الداخلية الناتجة عن استخدام الأنظمة الإلكترونية في معالجة البيانات المحاسبية، بالإضافة إلى دراسة مكونات الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية سواء كانت رقابة إدارية أم رقابة محاسبية أم رقابة تشغيلية.

كذلك سوف يتم التمييز بين نماذج الرقابة الداخلية الصادرة عن المنظمات المهنية في ظل البيئة التقليدية وفي ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات، فضلاً عن دراسة معايير تقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية.

وأخيراً يتم استعراض مراحل فحص وتقييم ضوابط الرقابة الداخلية لاختبار فعاليتها واتخاذ قرار بإمكانية الاعتماد عليها في ضوء تحديد المراجع لدرجة تعقد بيئة تكنولوجيا المعلومات.

وتحقيقاً لهدف هذا الفصل فقد تم تقسيمه إلى الموضوعات التالية:

1/3 مشاكل الرقابة الداخلية الناتجة عن استخدام الأنظمة الإلكترونية في معالجة البيانات المحاسبية.

2-3 مكونات الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية.

3/3 نماذج الرقابة الداخلية الصادرة عن المنظمات المهنية.

4/3 معايير تقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية.

5/3 مراحل تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية.

1/3 مشاكل الرقابة الداخلية الناتجة عن استخدام الأنظمة الإلكترونية في معالجة البيانات المحاسبية

صاحب ظهور نظم المعلومات الإلكترونية انتشار نوع جديد من الجرائم تسبب في حدوث معظمها عدم ملاءمة أساليب الرقابة الداخلية المتبعة لتلك الاستخدامات الحديثة لنظم الحاسب، لذلك فإن المراجع يواجه العديد من المشاكل التي لم تكن قائمة في ظل نظام التشغيل اليدوي للبيانات، ويرجع ظهور تلك المشاكل إلى خمسة مظاهر رئيسية تتمثل فيما يلي:

1- اختفاء مسار عملية المراجعة Audit Trail Disappearance

المقصود بمسار عملية المراجعة هو إمكانية تتبع مسار العمليات المحاسبية بدءاً من المستند الأصلي وحتى مرحلة الوجود النهائي لهذه العمليات في القوائم المالية.

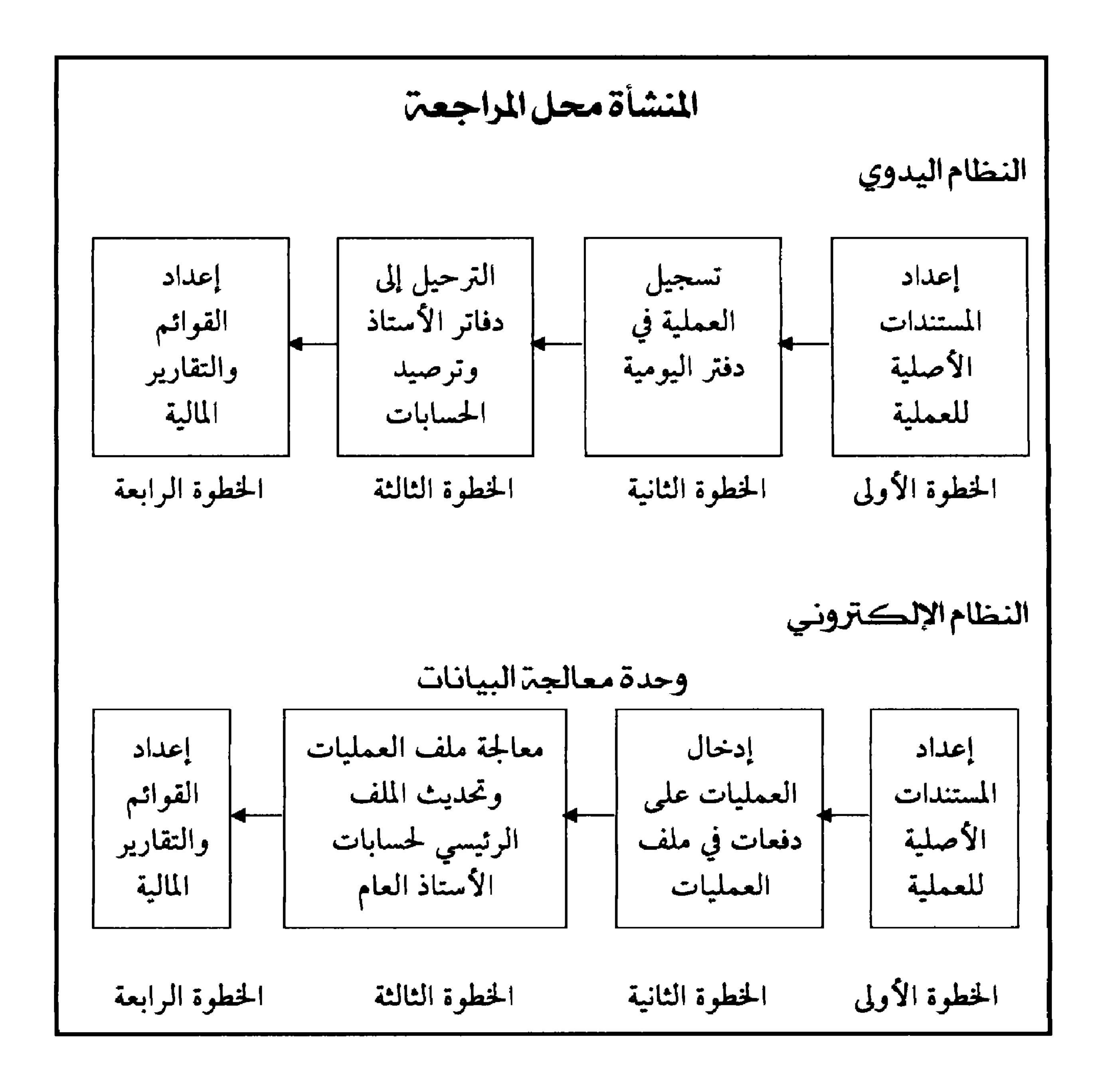
وفي ظل النظام اليدوي يمكن تنفيذ مراحل إعداد المستندات وتسجيل العمليات في اليومية وترحيلها إلى دفاتر الأستاذ وترصيدها ثم إعداد التقارير بواسطة المسئولين بقسم الحسابات والسجلات المحاسبية، وبذلك يمكن رؤية الخطوات ومخرجات كل خطوة من خطوات المعالجة مما يسهل تتبع مسار مراجعة أي عملية محاسبية، أما في ظل النظام الإلكتروني فيمكن فقط مشاهدة الخطوات اليدوية لإعداد المستندات الأصلية للعملية، ويتم هنا تنفيذ خطوات النظام اليدوي داخل الوحدة المركزية لمعالجة البيانات لجهاز الحاسب الإلكتروني ويصعب في ذلك الحين تتبع مسار مراجعة هذه العمليات نظراً لعدم إمكانية مشاهدة تنفيذ هذه الخطوات.

ويوضح الشكل رقم (1/3) مقارنة بين النظام اليدوي والنظام الإلكتروني لمعالجة البيانات المحاسبية.

2- صعوبة تجميع أدلة الإثبات Lack of Evidential Matter

صاحب التطور في استخدام الحاسب الإلكتروني حدوث تغيرين هامين تسبب عنهما تعقيد عملية جمع أدلة الإثبات، يتمثل الأول في تسجيل البيانات المحاسبية على بطاقات

مثقبه أو أشرطة ممغنطة لا يمكن قراءتها إلا بواسطة أجهزة الحاسب الإلكتروني، أما التغير الثاني فينطوي على الزيادة الهائلة في كمية البيانات اللازم فحصها أو مراجعتها.



شكل رقم (1/3)

مقارنة بين النظام اليدوي والنظام الإلكتروني لمعالجة البيانات المحاسبية

وتتطلب إجراءات جمع أدلة الإثبات بواسطة الحاسب الإلكتروني الخطوات التالية:

- جمع البيانات التي سيتم تحليلها.
- معالجة البيانات اللازمة لجمع أدلة الإثبات التي تؤيد عناصر القوائم المالية.
- استخراج وطباعة نتائج عملية جمع البيانات ومعالجتها بفرض جمع أدلة الإثبات.

وقد ترتب على ذلك أيضاً مشكلة أخرى تتمثل في صعوبة تحقق المراجع من تطبيق نظام الرقابة الداخلية على عمليات إدخال البيانات وعمليات تشغيلها وعلى المعلومات الناتجة عنها أيضاً نتيجة لأن كل هذه العمليات يتم بطريقة غير مرئية، ومن ثم تتوقف دقتها وصحتها على كفاءة ونزاهة القائمين بالتشغيل.

لذلك يجب على المراجع أن يبحث عن أساليب أخرى بخلاف التقليدية حتى يمكنه جمع الأدلة الكافية لتكوين رأيه الفني في القوائم المالية، ويتطلب ذلك إيجاد الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما هي الأساليب الجديدة البديلة التي يمكن استخدامها لتجميع أدلة الإثبات الكافية؟
- ما هي أشكال وصور أدلة الإثبات التي يجب أن تكون متاحة في ظل نظام التشغيل الإلكتروني للبيانات؟
- ما هي الخطوات اللازمة لضمان توفير البيانات المطلوبة من قبل المراجع حتى يمكنه تقييم نظام الرقابة الداخلية؟

3- تعقد وعدم إمكانية فهم أنظمة الحاسبات الإلكترونية

Systems Complexity and understand Ability

أدى تنوع أنظمة تشغيل البيانات باستخدام الحاسبات الإلكترونية إلى زيادة تعقيد تلك الأنشطة، ويزداد الأمر تعقيداً عندما تكون شبكة الاتصالات متصلة بقاعدة البيانات في المركز الرئيسي، حيث يمكن أن تأخذ تركيبة الهيكل المنطقي لقاعدة البيانات شكل شجرة أو شبكة أو مزيج مشترك.

وتؤدى تلك التعقيدات إلى صعوبة إلمام المراجع بالنظام محل المراجعة وبالتالي عدم فهم تدفق البيانات داخل هذا النظام ومن ثم صعوبة الحصول على أدلة الإثبات الأمر الذي يتعين معه أن يكون المراجع ذو خبرة باستخدام الحاسبات الإلكترونية.

4- الفصل غير السليم بين المهام والواجبات
Improper Segregation of Duties and Tasks

يتسم نظام تشغيل البيانات وحفظها في النظام المحاسبي باستخدام الحاسب الإلكتروني بالتركيز على توزيع المهام على مجموعة محدودة من الأفراد، الأمر الذي يؤدى إلى عدم وجود فصل ملائم بين هذه المهام بما يحقق الضبط الداخلي تلقائياً.

فالوظائف التي كانت تؤدى فيما سبق في أقسام مختلفة ومن خلال أفراد مستقلين أصبحت تؤدى باستخدام الحاسب مما يعطى العاملين به إمكانية الاطلاع على عمليات تسجيل وتشغيل البيانات وحفظها، وقد اتضح أن أكثر من نصف عمليات الغش والاحتيال في أنظمة التشغيل الإلكتروني ترجع إلى عدم وجود فصل ملائم بين المهام.

5- الاحتيال والغش باستخدام الحاسب الإلكتروني Computer Fraud

تمثل عمليات الغش في المنشآت التي تطبق نظام التشغيل الإلكتروني للبيانات مشكلة كبيرة للإدارة والمراجع، ويرجع أسباب ذلك إلى عاملين أساسين هما:

أ- سهولة الغش باستخدام الحاسب Computer Fraud is Easy to Commit

ويرجع السبب في ذلك لزيادة درجة التعقيد في الأنظمة المتقدمة لتشغيل البيانات ومن ثم صعوبة وضع نظام كفء وفعال للرقابة، فضلاً عن تأجيل الاهتمام بوضع نظام للرقابة في وقت لاحق وتركيز الاهتمام على تصميم النظام وتنفيذه

ب- صعوبة اكتشاف وتتبع الغش باستخدام الحاسب الإلكتروني
Computer fraud is difficult to detect and track

هناك صعوبة في اكتشاف الغش والاحتيال في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات ويظهر ذلك بشكل واضح عند استخدام الأنظمة التي تسمح بالتشغيل عن بعد حيث تعطى فرصة إمكانية الدخول الفوري على البيانات في الذاكرة الرئيسية للحاسب من أماكن تواجد مرتكب الغش في مقر أعماله، ويزداد الأمر سوءاً إذا ما تمت عملية الغش في برنامج التشغيل ذاته وليست في البيانات الأمر الذي يؤدى إلى إظهار معلومات مضللة بعيدة عن الحقيقة.

2/3 مكونات الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية

يتكون هيكل الرقابة الداخلية من ثلاث نظم فرعية هي: الرقابة الإدارية، الرقابة المحاسبية، الرقابة التشغيلية، ويسعى كل نظام من هذه النظم الفرعية إلى تحقيق هدفه من خلال مجموعة من الإجراءات الرقابية الداخلية، وسوف يتم تناول هذه النظم الفرعية على النحو التالي:

1/2/3 الرقابة الإدارية Administrative Control

لتحقيق أهداف الرقابة الإدارية في ظل نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات ينبغي أن تتضمن ما يلي:

1/1/2/3 الرقابة التنظيمية Organizational Control

عرف المجمع الكندي للمحاسبين القانونيين الرقابة التنظيمية بأنها: تقسيم المهام داخل وخارج قسم التشغيل الإلكتروني للبيانات، وذلك بهدف تدنيه الأخطاء والمخالفات في ظل استخدام هذه النظم، وتتمثل في إجراءات الرقابة التنظيمية في ظل نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات فيما يلي:

1- فصل قسم التشغيل الإلكتروني للبيانات عن الأقسام المستفيدة من خدمات الحاسب، حيث يكون قسم التشغيل مسئولاً عن كل ما يتعلق بتشغيل البيانات، أما الأقسام المستفيدة فتكون مسئولة عما يحدث من أخطاء أو مخالفات خارج قسم التشغيل.

2- الفصل بين مهام العاملين في قسم التشغيل الإلكتروني للبيانات مثل: محللي النظم، معدي البرامج، صيانة مكتبة الاسطوانات والأشرطة، إدخال البيانات وتشغيل الحاسب، رقابة البيانات،إعداد كلمات السر والرقابة عليها.

3- فصل المهام داخل الأقسام المستفيدة، حيث يؤدى ذلك إلى تدنية احتمال وجود أخطاء أو مخالفات.

4- جدولة العاملين بالنظام على أساس منتظم أثناء الأجازات المرضية.

5- تناوب العاملين حيث يقوم كل منهم بفحص عمل من سبقه.

2/1/2/3 الرقابة على إعداد وتوثيق النظام

System Development and Document Control

يسهم الإعداد والتوثيق الجيد لنظام التشغيل الإلكتروني للبيانات في تسهيل عملية مراجعته، وسيتم تناول الرقابة على إعداد النظام ثم الرقابة على توثيق النظام على النحو التالي:

3/ 2/ 1/ 2/ 1 الرقابة على إعداد النظام System Development Control

تهدف الرقابة على إعداد النظام إلى بناء نظام يتضمن إجراءات الرقابة الكافية على تطبيقات الحاسب وتتضمن ما يلي:

1- وجود إجراءات نمطيه مكتوبة لأغراض تخطيط، إعداد، تجهيز النظام، حيث تساهم هذه الإجراءات في زيادة القدرة على الفحص والتقييم المستمر لإجراءات الرقابة أثناء عملية إعداد النظام وبعد تشغيله.

2- التحقق من التخطيط الجيد للنظام من حيث أهدافه ومجاله، فحص التسهيلات الاقتصادية والتشغيلية والفنية.

3- إجراء الاختبار المبدئي للنظام للتحقق من مدي فاعليته في مقابلة احتياجات المستفيدين، الاحتياطات الفنية وإمكانية مراجعته.

4- اشتراك كل من المراجع الداخلي والمراجع الخارجي، المستفيدين، وأفراد قسم المحاسبة في عملية إعداد النظام.

5- الرقابة الكافية على عملية التحول من النظام القديم إلي النظام الجديد، وذلك لتجنب فقد البيانات أو إساءة معالجتها.

6- التأكيد علي توثيق عملية إعداد النظام وذلك لما لها من دور هام في منع واكتشاف وتصحيح الأخطاء.

7- إعداد جداول تقديرية لوقت إنجاز أنشطة إعداد النظام وذلك بغرض الرقابة علي عملية الإنجاز.

8- استخدام الأشكال المعيارية، المختصرات، النماذج في إعداد النظام، حيث إنها تؤدي إلي تدنية الأخطاء الكتابية في الترميز وتسهيل مهمة مراجعة ترميز البرامج.

9- الفحص المستمر للأعمال التي تم إنجازها أثناء عملية إعداد النظام، والتصديق عليها.

10- التصديق النهائي علي النظام الجديد من الإدارة، المستفيدين، المسئولين عن التشغيل الإلكتروني للبيانات، وذلك قبل البدء في تجهيزه ووضعه موضع التشغيل.

11- فحص النظام بعد تشغيله لفترة من الوقت لتقييم فعالية عملية إعداد النظام ككل والتحقق مما إذا كان النظام يعمل وفقاً لما هو مخطط له.

3/ 2/ 1/ 2/ 2 الرقابة علي توثيق النظام System Documentation Control

يؤدي التوثيق الجيد للنظام إلي زيادة فهم المراجع للرقابة علي تطبيقات النظام، ومن ثم تدنية وقت وتكلفة عملية المراجعة، ويتضمن توثيق السجلات، التقارير، أوراق العمل، وصف النظام وبرامجه، خرائط التدفق، تعليمات التشغيل، وغيرها، وتتمثل إجراءات الرقابة علي توثيق النظام فيما يلي:

1- وجود معايير لتوثيق النظام، حيث إن غياب هذه المعايير يؤدي إلى فقد الثقة في توثيق النظام، صعوبة فحصه والتصديق عليه، وصعوبة الرقابة علي تعديل النظام والالتزام بمعايير التشغيل المرضية.

2- استخدام البرامج المساعدة مثل: برامج خرائط التدفق، برامج أمناء المكاتب، وذلك للتوثيق الآلي للنظام بشكل سريع ودقيق مما يؤدي إلي تدنية تكاليف التوثيق.

3- توثيق البرامج من خلال: إعداد خرائط تدفق البرامج، توصيف البرامج وذلك بهدف شرح شكل المدخلات والمخرجات الخاصة بكل برنامج والإجراءات الرقابية التي يتضمنها، إعداد سجل بكافة التعديلات التي أدخلت علي البرنامج يوضح اختبارها والتصريح بها وتاريخ بدء تنفيذها.

4- توثيق تعليمات التشغيل اللازمة لمساعدة مشغلي الحاسب علي القيام بعمليات التشغيل.

3/1/2/3 الرقابة علي المخرجات Out puts Control

تهدف الرقابة الإدارية علي المخرجات إلي العمل علي توزيع مخرجات نظام التشغيل الإلكتروني للبيانات علي الأشخاص المصرح لهم بذلك، ويتضمن ذلك مجموعة من الإجراءات تتمثل فيما يلي:

1- وصف إجراءات توزيع مخرجات كل تطبيق علي حدة علي الأشخاص المصرح لهم بذلك، وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

أ - **قائمة فحص التوزيع Distribution Check List**: تحدد المستلم المصرح به لكل مفردة من مفردات المخرجات.

ب- **جدول التوزيع Distribution Schedule**: يبين تتابع إعداد وتوزيع التقارير في الأوقات المحددة لها.

ج- **سجل التوزيع Distribution Log**: تسجل فيه جهة الوصول، المستلم، تاريخ توزيع كل نسخة من المخرجات، التوقيع بالاستلام.

د- **قوائم التحويل Transmittal Sheets**: تحدد اسم التقرير، اسم المستلم، القسم التابع له، العنوان البريدي.

2- التحقق من مدي توافق سجل التوزيع وقائمة فحص التوزيع للتأكد من أن المخرجات قد تم توزيعها وفقاً لما هو مخطط لها.

3- فحص قائمة التحويل للتأكد من أن المخرجات التي استلمتها الأقسام المستفيدة هي نفسها التي تم تحويلها من قسم التشغيل الإلكتروني للبيانات.

4- فحص جدول التوزيع للتأكد مما إذا كانت كافة التقارير والمستندات قد تم استلامها في التوقيت المحدد لها.

4/1/2/3 الرقابة على أمن النظام Content on System Security

يمكن التغلب علي معظم مخالفات الحاسب من خلال التخطيط الإداري الجيد لأمن النظام، ويتضمن التخطيط والرقابة الإدارية علي أمن النظام ما يلي:

1- تحديد أهداف أمن النظام، حيث تعتبر بمثابة معايير لتقييم أمن النظام فيما بعد، وتتمثل هذه الأهداف في حماية تجهيزات وبرامج النظام من المخاطر البيئية ومخالفات الحاسبات.

2- تقدير الاحتمالات والتكاليف المرتبطة بمخاطر أمن تشغيل البيانات، والمتمثلة في المخاطر البيئية، والمخاطر الناتجة عن مخالفات الحاسب.

3- إعداد خطة تتضمن مستوي مقبولاً من الأمن وبتكلفة معقولة، وتصف هذه الخطة كافة الإجراءات الرقابية التي سيتم تطبيقها وأهداف هذه الإجراءات.

4- تحديد المسئوليات عن أمن النظام حيث تتضمن المسئولية عن وضع الخطة موضع التنفيذ، والمسئولية عن المتابعة المستمرة لأمن النظام.

5- اختبار إجراءات الرقابة علي أمن النظام للتحقق من مدي فاعليتها في تحقيق أهدافها المرجوة، حيث إن هذا الاختبار يؤكد علي تحديد المسئوليات، فهم الإجراءات وتنفيذها.

2/2/3 الرقابة المحاسبية Accounting Control

يقتضي استخدام الحاسبات في تشغيل البيانات المحاسبية ضرورة وجود مجموعة جديدة من إجراءات الرقابة المحاسبية، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

1/2/2/3 الرقابة علي إعداد البيانات Data Preparing Control

يقصد بإعداد البيانات تجهيز وفحص المستندات الأصلية للعمليات والتصديق عليها بهدف التحقق من دقة البيانات قبل إدخالها لنظام الحاسب وذلك من خلال الإجراءات التالية:

1/1/2/2/3 منع الأخطاء والمخالفات Irregularities and Errors Prevent

تتمثل إجراءات الرقابة المحاسبية التي تهدف إلي منع الأخطاء والمخالفات عند إعداد البيانات فيما يلي:

1- الإجراءات المكتوبة للأقسام المستفيدة والتي توضح كيفية إعداد المستندات باستخدام رموز خاصة، وكيفية تدفق المستندات داخل القسم المستفيد، ضوابط الرقابة علي البيانات قبل تحويلها للتشغيل، أسماء الأفراد المصرح لهم بالفحص والتصديق علي المستندات.

2- التصميم الجيد للمستندات الأصلية، حيث يؤدي هذا الإجراء إلي تدنيه احتمالات الخطأ.

3- ترقيم المستندات الأصلية، حيث يؤدي هذا الإجراء إلي تدنيه احتمال فقد المستندات أو نسيانها.

4- التوقيع المزدوج علي المستندات الأصلية، حيث يؤدي هذا الإجراء إلي تدنيه احتمال تشغيل عمليات غير مصرح بها.

3/ 2/ 2/ 1/ 2 اكتشاف الأخطاء والمخالفات Irregularities and Errors Detection

تتمثل إجراءات الرقابة المحاسبية التي تهدف إلي اكتشاف الأخطاء والمخالفات عند إعداد البيانات فيما يلي:

1- استخدام إجراءات رقابة المجموعات مثل الإجماليات الرقابية لأرقام وكميات العمليات بهدف اكتشاف أي تعديل في البيانات أثناء إعدادها، إدخالها و تشغيلها.

2- قيام المستفيدين بإجراء الفحص اليدوي للبيانات، وذلك قبل تحويلها لقسم التشغيل الإلكتروني للبيانات وذلك بهدف التحقق من مدي دقة المستندات الأصلية، بطاقات تحويل البيانات وسجل الرقابة.

3/ 2/ 2/ 1/ 3 تصحيح الأخطاء والمخالفات Correction Irregularities and Errors

تتمثل إجراءات الرقابة المحاسبية علي تصحيح الأخطاء والمخالفات فيما يلي:

1- إجراءات تصحيح الأخطاء سواء في دليل الأقسام المستفيدة أو في المستندات الأصلية.

2- تصميم سند جيد للمراجعة يُمكّن من تتبع الأخطاء والمخالفات في المستندات

الأصلية وتصحيحها، ويتكون سند المراجعة في ظل الإعداد الجماعي للبيانات من نسخة يدوية من المستندات الأصلية، أما في ظل النظم الفورية فإنه لا تعد مستندات أصلية وإنما تعد قائمة بالعمليات الأصلية تمثل سند المراجعة, وتتضمن هذه القائمة:

- التعريف بالعملية.
- التعريف بالقائمين علي إعداد العمليات والتصديق عليها.
- تحديد الوحدات الطرفية المستخدمة.
- تحديد وقت وتاريخ الإدخال.

2/2/2/3 الرقابة علي المدخلات Inputs Control

توجد طريقتان لإدخال البيانات هما طريقة الإدخال الجماعي، وطريقة الإدخال الفوري للبيانات، وتختلف إجراءات الرقابة المحاسبية في ظل الإدخال الجماعي للبيانات عنها في ظل الإدخال الفوري، وذلك كما يلي:

3/ 2/ 2/ 2/ 1 الرقابة علي الإدخال الجماعي للبيانات

تعتمد هذه الطريقة علي تجميع البيانات من المستندات الأصلية، وتصحيحها، ونقلها علي وسائل يمكن قراءتها بواسطة الحاسب، ثم يتم إدخالها للحاسب في مجموعات، وتتمثل إجراءات الرقابة المحاسبية في ظل الإدخال الجماعي للبيانات فيما يلي:

1- منع الأخطاء والمخالفات Irregularities and Errors Prevent

تهدف هذه الإجراءات إلى منع الأخطاء والمخالفات عند الإعداد والإدخال الجماعي للبيانات، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

أ - ضرورة وجود تعليمات مكتوبة تغطى عملية تجميع البيانات في مجموعات، وتعمل هذه التعليمات على الالتزام بالإجراءات المعيارية عند الإعداد والإدخال الجماعي للبيانات.

ب- فحص البيانات التي قامت الأقسام المستفيدة بإعدادها جماعياً وذلك قبل إدخالها للحاسب للتحقق من دقتها وعدم تحريفها أثناء تحويلها.

ج- إلغاء كافة مستندات الإدخال سواء بالتوقيع عليها أو بختمها بخاتم يفيد ذلك، وهذا لتجنب خطأ السهو في إعادة إدخالها للنظام مرة أخرى.

2- اكتشاف الأخطاء والمخالفات Irregularities and Errors Detection

تهدف هذه الإجراءات إلى اكتشاف الأخطاء والمخالفات عند الإعداد والإدخال الجماعي للبيانات وهي:

أ - إجراءات رقابة المجموعات والتي تتضمن مراعاة:

- ألا يكون حجم المجموعة صغيراً، مما يؤدى إلى زيادة عدد المجموعات إلى الحد الذي يؤثر على كفاءة وفعالية عملية التجميع.
- إعداد الإجماليات الرقابية وذلك بهدف اكتشاف أي فقد في المستندات أو مفردات البيانات أو أي أخطاء في إعداد البيانات.
- إعداد سجل يوضح تحويل واستلام المجموعات، ويتضمن هذا السجل الأرقام المتوالية للمجموعات، وصف وظيفة التحويل والاستلام، توقيت التحويل والاستلام، وتوقيع الأفراد المسئولين.

ب- التحقق من صحة البيانات وذلك باستخدام اختبارات المنطق، ومقارنة الإجماليات الرقابية الآلية بتلك التي تم احتسابها يدوياً.

ج- التحقق من صياغة البيانات من المستندات الأصلية في صورة يمكن للحاسب قراءتها وذلك على اسطوانات وأشرطة ممغنطة أو غيرها من وسائط التخزين.

3- الرقابة على تصحيح الأخطاء والمخالفات Errors Correction Irregularities and

تهدف هذه الإجراءات إلى التحقق من أن كافة بيانات المدخلات الجماعية التي وقعت بها أخطاء أو مخالفات قد تم تصحيحها وهذه الإجراءات هي:

أ - التحقق من أن المستندات الأصلية التي وقعت بها أخطاء أو مخالفات قد تم إعادتها إلى القسم المستفيد وأنه قد تم تصحيحها وإعادة تسليمها ويتم ذلك من خلال إعداد سجل وبطاقات توضح حركة البيانات.

ب- التحقق من أن الأخطاء التي وقعت أثناء تحويل البيانات إلى لغة تقرأها الألة قد تم تصحيحها وذلك من خلال فحص سجل الأخطاء والذي يُمكّن من التعرف على الأخطاء وتصحيحها وإعادة تسليمها.

ج- تصميم نظام لتصحيح الأخطاء أو المخالفات في عمليات الإدخال الجماعية، ويعتمد هذا النظام على أحد ثلاث مداخل هي:

- تأجيل تشغيل المجموعة حتى يتم تصحيح الأخطاء أو المخالفات التي وقعت بها.
- تشغيل العملية الصحيحة فقط على وغير الصحيحة معاً مع وضع علامة تميز العمليات غير الصحيحة حتى يتم تصحيحها.
- تشغيل العمليات الصحيحة فقط على أن يتم إعادة العمليات غير الصحيحة للقسم المستفيد ليتولى تصحيحها وإعادة إرسالها في دورة جماعية أخرى.

د- اتباع إجراءات التسليم ضد التيار عند تصحيح البيانات، والتي بمقتضاها يتم إعادة إخضاع العمليات التي تم تصحيحها لنفس اختبارات التحقق من صحة المدخلات الأصلية.

هـ- تصميم سند جيد للمراجعة يُمكن من تتبع العمليات المرفوضة لوجود أخطاء أو وقوع مخالفات بها وتصحيحها، ويتضمن ذلك تسجيل عمليات المدخلات الصحيحة لكل مجموعة والإجماليات الرقابية الخاصة بها، تسجيل توقيت تصحيحها وإعادتها إلى المشغل.

3/ 2/ 2/ 2/ 2 الرقابة على الإدخال الفوري للبيانات

تعتمد هذه الطريقة على إدخال البيانات مباشرة للحاسب من خلال الوحدات الطرفية دون الحاجة إلى الإعداد الجماعي لها، وتهدف إجراءات الرقابة المحاسبية المستخدمة في ظل الإدخال الفوري للبيانات إلى تحقيق ثلاثة أهداف هي: منع الأخطاء والمخالفات أو اكتشافها، أو الرقابة على تصحيحها وذلك على النحو التالي:

1- منع الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Prevent

تهدف هذه الإجراءات إلى منع الأخطاء والمخالفات عند الإدخال الفوري للبيانات من خلال الوحدات الطرفية، وهذه الإجراءات هي:

أ - الإجراءات المكتوبة التي تغطى تشغيل الوحدات الطرفية، إدخال العمليات من خلال الوحدات الطرفية، سحب العمليات التي وقعت بها أخطاء أو مخالفات.

ب- الإجراءات القائمة على استخدام الحاسب والتي ترشد المشغل لإدخال البيانات السليمة في المكان السليم وهذا يضمن صحة وملائمة المدخلات.

2- اكتشاف الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Detection

تهدف هذه الإجراءات إلى اكتشاف الأخطاء والمخالفات عند الإدخال الفوري للبيانات، وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

أ - رقابة المجموعات ومن أهمها الإجماليات الرقابية ويتم احتسابها بعد اكتمال عملية إدخال البيانات إما يدوياً أو آلياً، وتقارن بتلك التي أعدها القسم المستفيد لأغراض اكتشاف الأخطاء والمخالفات.

ب- استخدام اختبارات التحقق من صحة إدخال البيانات وأهمها اختبارات صحة التبويب والترميز، اختبارات صحة الحقول والحروف، اختبارات ارتداد البيانات.

3- الرقابة على تصحيح الأخطاء والمخالفات Irregularities and Errors Correction

تهدف هذه الإجراءات إلى الرقابة على تصحيح الأخطاء عند الإدخال الفوري للبيانات من خلال الوحدات الطرفية، هذه الإجراءات هي:

أ - التأكيد على المشغلين بضرورة إلغاء إدخال العمليات التي بها أخطاء أو مخالفات وإعادتها إلى المستفيد لتصحيحها مع استبعادها من الإجماليات الرقابية.

ب- وجود سند جيد للمراجعة، حيث إنه في ظل الإدخال الفوري للبيانات لا يتم تسجيل العمليات قبل إدخالها، كما أنه لا توجد مستندات أصلية لذا ينبغي طباعة سند المراجعة الذي يعده الحاسب أو حفظه في ملف خاص، وذلك حتى يمكن تتبع الأخطاء أو المخالفات والرقابة على تصحيحها، وينبغي أن يتضمن ما يلي:

- رقم وحيد لكل عملية للتعريف بها، ويكمن هذا الرقم من تتبع العملية أثناء التشغيل وحتى التقرير عنها.
- تسجيل كافة العمليات التي قام المشغل بإدخالها من خلال الوحدات الطرفية والتي تخص فترة الإدخال.

3/2/2/3 الرقابة على تشغيل البيانات Data Processing Control

توجد مجموعة من الإجراءات الرقابية التي يمكن تطبيقها على عمليات التشغيل بهدف منع الأخطاء والمخالفات، اكتشافها والرقابة على تصحيحها، وهذه الإجراءات هي:

1- منع الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Prevent

لا توجد إجراءات للرقابة المحاسبية على التشغيل تحقق هذا الهدف، فتؤدى الرقابة الإدارية والتشغيلية إلى خلق بيئة سليمة للتشغيل، وتؤدى الرقابة المحاسبية على المدخلات إلى التحقق من أن البيانات المستخدمة في التشغيل بيانات دقيقة ويمكن الاعتماد عليها، أما الرقابة المحاسبية على التشغيل فهى مفيدة لأغراض اكتشاف الأخطاء والرقابة على تصحيحها وليس لأغراض منعها.

2- اكتشاف الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Detection

تتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

أ - **الفحص اليدوي لمخرجات نشاط التشغيل:** حيث أن التشغيل يتم داخل الحاسب ولا يمكن مشاهدته، لذا يتم فحص مخرجات نشاط التشغيل على اعتبارها الدليل غير المباشر لما حدث أثناء التشغيل.

ب- **اختبارات الشرعية المبرمجة لأغراض اكتشاف أخطاء البيانات:** تهدف هذه الاختبارات إلى اكتشاف أخطاء البيانات، ومن ثم ضمان سلامة التشغيل، ومن أهم هذه الاختبارات فحص عناوين الملف، اختبارات التعريف بالسجلات، اختبارات رموز العمليات واختبارات التتبع.

ج- **الاختبارات المبرمجة لأغراض اكتشاف أخطاء التشغيل:** تحدث أخطاء التشغيل بسبب

وجود أخطاء في برامج التطبيق أو أخطاء في الوحدات الآلية للنظام، ومن أهم هذه الاختبارات: اختبارات الدقة الحسابية، الإدخال المزدوج، اختبارات مدى معقولية البيانات، اختبارات حدود البيانات.

د - **استخدام الإجماليات الرقابية لغرض اكتشاف الأخطاء:** يتم استخدام هذا الأسلوب للتحقق من توازن النظام بين النظم الفرعية والإجماليات الرقابية من دورة تشغيل لأخرى.

3- تصحيح الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Correction

تهدف هذه الإجراءات إلى التأكد من تصحيح الأخطاء وإعادة تسليمها، وهذه الإجراءات هي:

أ - إجراءات لتصحيح الأخطاء والمخالفات وإعادة تسليمها وهناك طريقتان بديلتان هما:

- تصحيح الأخطاء أو المخالفات وتشغيلها مع المجموعة الحالية.
- ردها للقسم المستفيد ليقوم بتصحيحها على أن يتم إعادة تسليمها للمشغل بعد تصحيحها ويتم تشغيلها مع مجموعة تالية.

ب- وجود سند جيد للمراجعة حيث يعطى صورة واضحة للأحداث التي وقعت أثناء التشغيل، ويتضمن هذا السند ما يلي:

- مخرجات نشاط التشغيل.
- توثيق البرامج.
- البيانات الإضافية التي تتضمنها الملفات الرئيسية بغرض تتبع مسار التشغيل.

ج- وجود فترات راحة تتوسط عملية التشغيل ويمكن من خلالها تصحيح الأخطاء أو المخالفات وإعادة التشغيل على أساس سليم.

4/2/2/3 الرقابة على المخرجات Outputs Control

يمكن التغلب على مخاطر المخرجات من خلال مجموعة من الإجراءات الرقابية التي

تهدف إلى منع الأخطاء والمخالفات أو اكتشافها أو الرقابة على تصحيحها وذلك على النحو التالي:

1- منع الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Prevent

لا توجد إجراءات للرقابة المحاسبية تعمل على منع الأخطاء أو المخالفات في مخرجات نظام التشغيل الإلكتروني للبيانات، وإنما يمكن تحقيق هذا الهدف من خلال إجراءات الرقابة الإدارية على توزيع المخرجات، ومن خلال إجراءات الرقابة التشغيلية والتي تسمح للمستفيدين المصرح لهم فقط بالوصول إلى المخرجات وعرضها على شاشة الوحدات الطرفية، ومن خلال إجراءات الرقابة المحاسبية على المدخلات، أما إجراءات الرقابة المحاسبية على المخرجات فإنها تلعب دوراً هاماً في اكتشاف الأخطاء والمخالفات، أو الرقابة على تصحيحها وتدنيه خسائرها وليس منعها.

2- اكتشاف الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Detection

تتضمن هذه الإجراءات إجراءات مجموعه الرقابة، إجراءات المستفيدين وذلك كما يلي:

أ - إجراءات مجموعة الرقابة: ينبغي أن تقوم مجموعة الرقابة بما يلي:

- فحص مخرجات كافة التطبيقات بما فيها مخرجات نشاط التشغيل والإجماليات الرقابية بغرض التحقق من دقتها.
- مقارنة سجلات عمليات التشغيل بسجلات عمليات المدخلات أو سجلات عمليات الوحدات الطرفية، وذلك بغرض التحقق من أن العمليات التي تم تشغيلها هي نفسها التي تم إدخالها.
- التحقق من مدى توافق الإجماليات الرقابية للتشغيل مع تلك التي تم إعدادها قبل التشغيل ومعرفة أسباب الاختلاف إن وجدت.
- اختبار العلاقات المنطقية بين مفردات المخرجات.

ب- إجراءات المستفيدين: ينبغي على الأقسام المستفيدة أن تفحص بعناية كافة المخرجات التي يتم استلامها، وذلك بإجراء الاختبارات اللازمة للتحقق من مدى دقتها،

وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

- فحص قائمة العمليات التي تم تشغيلها ومقارنتها بقائمة العمليات الأصلية، وذلك للتأكد من أن كافة العمليات الأصلية المصرح بها قد تم تشغيلها.
- فحص كافة العمليات المحاسبية التي أجراها الحاسب للتأكد من مدى توافقها مع الصيغ والمعادلات الرياضية التي تتضمنها البرامج التطبيقية.
- التحقق من مدى توافق الإجماليات الرقابية الآلية مع تلك التي أعدت يدوياً قبل إرسال المستندات الأصلية لقسم تشغيل البيانات.

3- الرقابة على تصحيح الأخطاء والمخالفات: Irregularities and Errors Correction

تهدف هذه الإجراءات إلى التحقق من أن الأخطاء أو المخالفات المكتشفة في المخرجات سواء من خلال مجموعة الرقابة أو المستفيدين قد تم تصحيحها بدقة وإعادتها للتشغيل في الوقت الملائم، وتتضمن هذه الإجراءات:

أ - نقل البيانات الخاطئة أو التي وقعت بها مخالفات لأغراض تصحيحها إلى القسم المسئول عن وقوعها.

ب- وجود إجراءات مكتوبة لتصحيح الأخطاء أو المخالفات وإعادتها للتشغيل سواء في الأقسام المستفيدة أو في تشغيل البيانات.

ج- فحص سجل الأخطاء دورياً للتحقق من أن تصحيح الأخطاء وإعادتها للتشغيل قد تم في الوقت المحدد له.

د- تصميم سند جيد للمراجعة يمكن من تتبع الأخطاء أو المخالفات التي وقعت في المخرجات، ويتضمن سند المراجعة ما يلي:

- المخرجات التي قدمها الحاسب سواء بيانات الملفات الرئيسية أو أرصدة الملفات أو التقارير المطبوعة لأغراض الإدارة والمحاسبة.
- توفيق الأخطاء أو المخالفات والذي يتضمن سجلات وتقارير الأخطاء أو المخالفات التي تعدها مجموعة الرقابة.

3/2/3 الرقابة التشغيلية

لتحقيق أهداف الرقابة التشغيلية في ظل نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات، ينبغي أن تتضمن ما يلي:

1/3/2/3 الرقابة من خلال الوحدات الآلية و البرامج

Hardware and Software Control

أصبح من الضروري أن يكون لصانعي الحاسبات ومعدي البرامج دوراً إيجابياً في الرقابة على التشغيل الإلكتروني للبيانات، وذلك من خلال تقديم الوحدات الآلية والبرامج التي تحقق هذا الدور بصورة مرضية، ينبغي التفرقة بين الرقابة من خلال الوحدات الآلية والرقابة من خلال البرامج وذلك على النحو التالي:

3/ 2/ 3/ 1/ 1 الرقابة من خلال الوحدات الآلية Hardware Control

تتضمن مجموعة من إجراءات الرقابة التي يعدها صانعوا الحاسبات بغرض ضمان دقة تشغيلها، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

(1) فحص الحرف الزائد Redundant Character Checks

الحرف الزائد هو وحدة تخزين أو أكثر يتم إلحاقها بحرف أو كلمة أو مجموعة من البيانات، بغرض اكتشاف الأخطاء الإلكترونية والأخطاء التي تقع أثناء عملية تحويل البيانات بين وحدات الحاسب المختلفة، ويشمل هذا الفحص ما يلي:

أ- فحص التماثل الزوجي Double Parity Check

حيث يضيف الحاسب الرقم الثنائي التماثلي (صفر) إذا كان مجموع الأرقام الثنائية زوجياً بطبيعته، ويضيف الرقم (1) إذا كان مجموع الأرقام الثنائية فردياً وبذلك يصبح مجموع الأرقام الثنائية دائماً زوجياً ويفيد هذا في:

1- التعامل مع الأخطاء: Dealing With Errors

يتميز نظام التشغيل بقدراته الإكتشافية والتصحيحية لأخطاء التشغيل الناتجة عن مشاكل في الوحدات الآلية أو البرامج، وذلك من خلال: أنماط قراءة وكتابة الأخطاء, فحص طول السجل، فحص وسائط التخزين.

2- حماية البرامج: Programs Protection

يلعب نظام التشغيل دوراً هاماً في حماية البرامج التطبيقية، وذلك بمنع تداخلها أثناء التشغيل، ومنع التعديلات غير المصرح بها، وذلك من خلال بعض الأساليب الرقابية مثل:

- حماية الحدود المخزن عليها البرامج التطبيقية.
- إعداد سجل يوضح استخدام برامج المكتبة.
- تنظيم وصيانة البرامج التطبيقية.
- الرقابة على برامج تعديل النظم.

3- حماية الملفات: Files Protection

يتم حماية الملفات بهدف منع الاستخدام أو التعديل غير المصرح به للبيانات سواء كانت هذه البيانات مخزنة في ذاكرة الحاسب أو على وسائط تخزين مساعدة، ويتم ذلك من خلال: فحص العناوين الداخلية للملفات، حماية التخزين، مسح الذاكرة، ومقارنة العناوين.

4- حماية الأمن: Security Protection

يلعب نظام التشغيل دوراً هاماً في حماية أمن النظام، وذلك من خلال منع أو اكتشاف الوصول غير المصرح به للنظام، ويتم ذلك من خلال:

- صيانة السجلات ومعلومات النشاط والتي بفحصها يمكن اكتشاف أي محاولات للوصول غير المصرح به لبرامج أو ملفات النظام.
- تحليل النشاط والسجلات والذي يُمكن من اكتشاف الاستخدام أو التعديل غير المصرح به للبرامج أو الملفات.
- مراقبة كلمات السر بغرض زيادة فعاليتها في منع الوصول غير المصرح به للنظام.

5- الحماية الذاتية: Self Protection

هناك مجموعة من الإجراءات الرقابية التي تهدف إلى تحقيق الحماية الذاتية لبرامج النظام منها: اختبار زوجية الأرقام في كل مرحلة من المراحل، فإذا اكتشفنا أن مجموع الأرقام الثنائية فردى في أي مرحلة كان ذلك دليلاً على فقد رقم.

ب- فحص التماثل الفردي: Single Parity Check

حيث يتم إضافة الرقم الثنائي (صفر) إذا كان مجموع الأرقام الثنائية فردى أو إضافة الرقم الثنائي (1) إذا كان مجموع الأرقام الثنائية زوجياً، وهذا يجعل مجموع الأرقام الثنائية دائماً فردياً، مما يفيد في اكتشاف أي فقد في الأرقام.

(2) فحص الأداء المزدوج Duplicated Process Check:

يعتمد فحص الأداء المزدوج على مبدأ التشغيل المزدوج لاكتشاف الأخطاء وتصحيحها، ويتم التشغيل المزدوج باستخدام آلتين في نفس الوقت لأداء نفس المهمة، أو باستخدام آلة واحدة في أداء نفس المهمة مرتين، ومقارنة النتائج في الحالتين لاكتشاف الأخطاء الإلكترونية.

(3) الفحص الارتدادي: Echo Check

يهدف الفحص الارتدادي إلى التأكد من أن الأوامر المرسلة للوحدات المساعدة أو للتجهيزات عن بعد قد نُفذت وأنه قد تم تسليم البيانات في صورة صحيحة.

(4) فحص الأجهزة: Equipment check

يتضمن مجموعة من الإجراءات الرقابية المبنية في دوائر الحاسب، بهدف فحص الدوائر أو الأجهزة للقيام بالتصحيح الآلي عند اللزوم، أي أن الهدف منها هو التشخيص والتصحيح الآلي للأخطاء.

(5) فحص الشرعية: Validity check

يهدف إلى التأكد من أن الحاسب يقوم بأعمال شرعية وصحيحة، وهناك ثلاثة أنواع لفحص الشرعية هي: فحص شرعية التشغيل، فحص شرعية الحرف، فحص شرعية العنوان.

3/ 2/ 3/ 1/ 2 الرقابة من خلال البرامج: Software Control

توجد مجموعة من البرامج التي تقوم بأداء بعض الوظائف الهامة على مستوى النظام ككل، ويمكن تقسيم الرقابة من خلال البرامج لتغطى الجوانب التالية:

- الرقابة على اقتناء وتعديل برامج النظم، وذلك بإخضاع عملية اقتناء أو تعديل برامج النظم لنفس إجراءات الرقابة على إعداد وتوثيق النظم.
- فصل المهام.
- إعداد سجل يبين التعديلات في برامج النظم.
- استخدام برامج المنفعة التي تفحص نظام التشغيل بغرض اكتشاف التعديلات غير المصرح بها.
- الرقابة على برامج تعديل النظم.
- التحقق من أن نظام التشغيل يعمل وفقاً لأسلوب حق الامتياز وذلك حتى يقتصر استخدامه على الأغراض المصرح بها.

2/3/4/3 الرقابة على أمن النظام System Security Control

يعرف أمن النظام بأنه: حماية تجهيزات الحاسب وملفات البيانات والبرامج من المخاطر البيئية ومخالفات الحاسبات، وتنقسم إجراءات الرقابة على أمن النظام إلى ما يلي:

3/ 2/ 3/ 2/ 1 الرقابة على أمن التجهيزات Facilities Security Control

تساهم الرقابة على أمن التجهيزات بدوراً مهماً في منع مخالفات الحاسبات والآثار السيئة للمخاطر البيئية أو اكتشاف المخالفات والمخاطر البيئية، أو تدنية خسائرها، وذلك على النحو التالي:

1- إجراءات منع مخالفات الحاسبات والآثار السيئة للمخاطر البيئية:

توجد مجموعة من إجراءات الأمن التي تهدف إلى منع الغش وفيروسات الحاسب، وتجنب الآثار السيئة للمخاطر البيئية التي تتعرض لها تجهيزات الحاسبات، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

- تجنب وضع تجهيزات الحاسب في أماكن يتردد عليها الأفراد الخارجيين.
- التأكيد على الالتزام بمعايير البناء في بنى تجهيزات الحاسب، حيث ينبغي أن تكون الحوائط والأبواب قوية، وأن يتم حماية خطوط الاتصالات والطاقة لمبنى تجهيزات

الحاسب، تجنب العوامل التي تؤدى إلى ضعف الأمن مثل: نقص الرقابة على منافذ مكيفات الهواء، أنابيب المرافق وغيرها من منافذ الدخول للمبنى.

- استخدام الحواجز المعدنية لغرفة الحاسب والتي تقى من الإضرابات والتشويش.
- استخدام تجهيزات الأمن المادية والتي تعمل على منع الوصول غير المصرح به لنظام الحاسب.
- أن يكون الوصول للوحدات الطرفية قاصراً على ذوى المعرفة والمهارات الخاصة في مجال الحاسبات والمصرح لهم بذلك فقط.
- عدم السماح للمستفيدين بإضافة أو إحلال وسائل الوحدات الطرفية دون أن يكون ذلك تحت الرقابة المركزية للشبكة.

2- إجراءات اكتشاف المخاطر البيئية ومخالفات الحاسبات:

توجد مجموعة من إجراءات الأمن التي تهدف إلى اكتشاف المخاطر البيئية ومخالفات الحاسبات التي تتعرض لها تجهيزات الحاسبات، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

- استخدام الوسائل الحساسة للحرارة أو الدخان، وذلك للإنذار بمخاطر الحريق قبل وقوعها.
- استخدام المحولات الصغيرة والتي تعمل على اكتشاف الدخلاء على النظام من خلال اكتمال الدوائر الكهربائية، والتي تؤدى إلى إطلاق إنذار يفيد وجود شخص دخيل على النظام.
- استخدام الأشعة التي تسلط على مداخل غرفة الحاسب ويصدر عنها إنذار بمجرد اختراقها.
- استخدام الكاشفات التي تعمل بالموجات اللاسلكية أو الموجات فوق الصوتية والتي تمكن من اكتشاف أي حركة داخل تجهيزات الحاسب.
- فحص الوحدات الآلية والوسائل المساعدة ووسائط التخزين وذلك للتأكد من أنها تعمل وفقاً للغرض الذي صممت من أجله.
- استخدام نظم الدوائر التليفزيونية المغلقة لمراقبة كافة المشغلين من موقع مركزي.

- استخدام سجل يدوى لدخول المبنى يوقع عليه كافة الأفراد الذين يدخلون لتجهيزات الحاسب.

3- إجراءات تدنية خسائر المخاطر البيئية ومخالفات الحاسبات:

تتمثل إجراءات الأمن التي تهدف إلي تدنية الخسائر الناتجة عن المخاطر البيئية وجرائم الحاسبات التي تتعرض لها تجهيزات الحاسب فيما يلي:

- ينبغي أن يتوافر في بيئة الحاسبات مصدر جيد للطاقة مع الاحتفاظ بمولدات كهربائية احتياطية حتى لا يتسبب انقطاع التيار الكهربائي أو ضعفه في بعض الأحيان إلى فقد البيانات أو وقوع الأخطاء.
- استخدام الوسائل الملائمة لإطفاء الحريق مع وضعها في أماكن تسهل استخدامها عند الحاجة.
- التأمين على تجهيزات الحاسب ضد كافة المخاطر من سرقة، حريق , تخريب، كوارث طبيعية.

2/2/3/3 الرقابة على أمن البرامج والبيانات:

تهدف إلي السماح للمصرح لهم فقط بالوصول لملفات البيانات والبرامج , وتتضمن مجموعة من الإجراءات تتمثل فيما يلي:

1- إجراءات منع مخالفات الحاسبات:

توجد مجموعة من إجراءات الأمن التي تهدف إلى منع وقوع الغش أو انتشار فيروسات الحاسب في ملفات البرامج والبيانات، وتنقسم هذه الإجراءات إلى ما يلي:

أ- إجراءات الأمن الخاصة بالعاملين في النظام:

تهدف هذه الإجراءات إلى إحكام الرقابة على العاملين بنظام التشغيل بغرض منع الغش وفيروسات الحاسب، وتتمثل هذه الإجراءات في:

- إجراءات الأمن التي تسبق تعيين العاملين وذلك لتعيين ذوى السيرة الذاتية الحسنة.
- نهى العاملين عن استخدام أي برامج غير مصرح بها على حاسبات المنشأة.

- وضع إعلان في مركز الحاسب ينبه العاملين إلى أنهم يتعاملون مع بيانات هامة بالنسبة للشركة.
- إحلال الطرق الآلية للتحقق من العاملين بنظام الحاسب محل التوقيع اليدوي المكتوب.
- عدم السماح للعاملين بنقل ملفات البرامج خارج النظام لأداء مهام معينة بعد انتهاء أوقات العمل الرسمية أو في أيام الأجازات وذلك لمنع نقل عدوى الفيروسات.
- عدم السماح للعاملين الذين تم الاستغناء عنهم بالوصول لأي من سجلات الحاسب وذلك من خلال تغيير كلمات السر التي كانوا يتعاملون بها.
- أن تكون تعديلات البرامج التي يقوم بها معدي البرامج ومحللي النظم في صورة كتابية ومصدق عليها من مدير تطوير برامج النظام ومدير قسم المستفيدين.
- التنبيه على المشتغلين بعدم أخذ أي تعليمات من معدي البرامج إلا بتصريح مكتوب يفيد ذلك.
- إجراء اختبار القبول النهائي للبرامج بدون المشاركة المباشرة لمعدي البرامج، حيث ينبغي أن تكون هناك مجموعة مستقلة تنظيمياً لإجراء هذا الاختبار وذلك بغرض منع معدي البرامج من بناء أبواب خفية.
- تدعيم تقارير الاستثناء بشرح للأحداث الاستثنائية والإجراءات التصحيحية التي اتخذت بشأنها.

ب- إجراءات الأمن الخاصة بشبكات الحاسبات:

تهدف هذه الإجراءات إلى منع الوصول غير المصرح به لنظر شبكات الحاسبات، ومن ثم منع الغش وفيروسات الحاسبات، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

- استخدام نظام حراسة على مداخل شبكات الحاسبات القائمة على وسائل الإتصال عن بعد، حيث يطلب منه بجانب كلمة السر تقديم معلومات تحديد الشخصية، وعلى الفور يستدعى النظام قائمة المصرح لهم بالتعامل مع النظام والتحقق من صحة ذلك.
- استخدام نظام الساعي الإلكتروني Electronic Messenger System والذي يعمل

على تحسين نظام الحراسة، حيث إنه مزود بقدرات الاستفهام المباشر والتي تمكن من إلقاء الأسئلة والحصول على ردود عليها دون الدخول إلى بيئة النظام.

- الاستعانة بمحلل الشبكة والذي يعمل على مراقبة المرور لشبكات الحاسبات المحلية من خلال ارتباطه بالنظام السلكي للشبكة.
- استخدام أسلوب إعادة الطلب الهاتفي والذي يعمل علي منع الإتصال الهاتفي غير المصرح به بنظم شبكات الحاسبات.
- تجنب نقل البيانات الهامة هاتفياً، حيث ينبغي نقلها من خلال البريد السري، أو من خلال أشرطة ممغنطة ينقلها موظف مختص.
- الترميز السري للبيانات حيث تساهم في حماية البيانات من النقل غير المصرح به عبر خطوط الهاتف في نظم شبكة الحاسبات.
- يجب تحويل كافة البرامج من لوحات البيانات إلي آلة خاصة مزودة بأساليب للكشف عن الفيروسات.
- استخدام محطات العمل التي لا تعتمد علي استخدام الأسطوانات وإنما تستخدم البطاقات وذلك للحد من قدرة المستخدم على سرقة البيانات أو إدخال برامج الفيروسات.
- تدينة تبادل الرموز القابلة للتنفيذ بين نظم البيانات متعددة المستفيدين وذلك منعاً لانتشار عدوي الفيروسات.
- فرض الرقابة المحكمة علي تشغيل الحاسب بنظام اقتسام الوقت، وذلك من خلال الإغلاق اليدوي، أو من خلال الإغلاق الآلي للملفات و السجلات.

ج- إجراءات الأمن العامة:

هي مجموعة من الإجراءات التي يقتضى الأمر ضرورة تطبيقها في بيئة الحاسبات وذلك بهدف التأكيد على منع الوصول غير المصرح به لملفات البرامج والبيانات، ومن ثم منع الغش وفيروسات الحاسب، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

- وضع نظام جيد للرقابة المادية علي مكتبة البرامج والبيانات وذلك باستخدام نظام الباب المزدوج، فلو كان الشخص غير مصرح له بذلك فيغلق الباب آلياً ويعطي نظام الأمن إنذاراً بذلك.
- تقسيم البيانات الموجودة في قاعدة البيانات حسب الإدارة المستفيدة منها بحيث لا يمكن لأي إدارة الوصول إلا للبيانات المخصصة لها فقط.
- ينبغي أن يكون لكل مستفيد كلمة سر ورقم لتحديد الشخصية، حيث يؤدى هذا إلى الحد من الوصول غير المصرح به لملفات البرامج والبيانات.
- حفظ كافة البرامج المهمة في ملفات مغلقة بحيث لا يمكن الإطلاع عليها أو تعديلها إلا بمعرفة كلمة السر اللازمة لفتح الملفات.
- تخزين البيانات المهمة علي اسطوانات ثانية قابلة للنقل.
- حماية كافة الأسطوانات المرنة التي تحوي البرامج التطبيقية للنظام من الكتابة عليها وجعلها للقراءة فقط.
- ألا يتم تحميل نظم الأسطوانات الثابتة من جهاز إدارة الأسطوانات المرنة، كما ينبغي ألا يتم التحميل إلا من اسطوانات بها الحماية المطلوبة.
- تغيير كلمات السر بصفة مستمرة حيث يؤدى هذا إلى منع الوصول غير المصرح به للملفات والبرامج، ومن ثم منع جرائم الحاسبات.
- الرقابة المحكمة على الوصول إلى ملف بيانات تحديد شخصية المصرح لهم بالتعامل مع الحاسب.
- تحديد هوية الشخص المسئول عن تعديل البيانات، وذلك من خلال التعريف الصوتي أو بصمة اليد، أو التوقيع.
- الرقابة علي استخدام الأسطوانات المرنة الجديدة وذلك من خلال اختبارها قبل استخدامها على حاسب مزود ببرامج كاشفة عن الفيروسات.
- استخدام البرامج المضادة للفيروسات والتي تعمل على منع دخول الفيروسات إلى الذاكرة الأولية أو الأسطوانة الثابتة.

2- إجراءات اكتشاف مخالفات الحاسبات:

تتمثل إجراءات الأمن التي تهدف إلى اكتشاف المخالفات التي وقعت في ملفات البرامج والبيانات فيما يلي:

- احتفاظ الشغل بسجل يحدد طبيعة المهام التي يؤديها، الوقت المقدر للتشغيل، الوقت الفعلي للتشغيل، البرامج المستخدمة، الملفات التي تم الوصول إليها، مستوي الأمن الموجود، أسماء المستفيدين، مقدار المخرجات، اسم الشخص المصرح له بالتشغيل.
- مراقبة الأدلة التي تكشف عن وجود الفيروسات مثل انخفاض حجم الذاكرة، فراغ الأسطوانات، اختفاء الملفات، الرسائل والرسومات غير المألوفة، زيادة وقت التحميل، تغير حجم الملفات لأسباب غير واضحة, ظهور رسائل خطأ غير مفهومة على شاشة الحاسب.
- استخدام البرامج المقارنة داخل نظام تشغيل الأسطوانات وذلك لاختبار التغيرات في نظام التشغيل.
- الفحص الدوري المستمر لرموز الحاسب، وذلك لاكتشاف أي فيروسات.
- الاحتفاظ بنسخة من البرامج في مكتبة البرامج علي أن تقارن بصفة منتظمة مع البرامج التي يتم تشغيلها وذلك بغرض الوقوف علي أي تعديل غير قانوني في تلك البرامج.
- استخدام برامج المراجعة الجاهزة المستقلة في مراجعة ملفات البرامج وذلك لاكتشاف أي تعديل في البرامج يجريه أفراد التشغيل الإلكتروني للبيانات.
- استخدام إجراءات اختبار البرامج في اختبار البرامج بعد التعديلات، وذلك بغرض اكتشاف أي تعديلات غير مصرح بها.

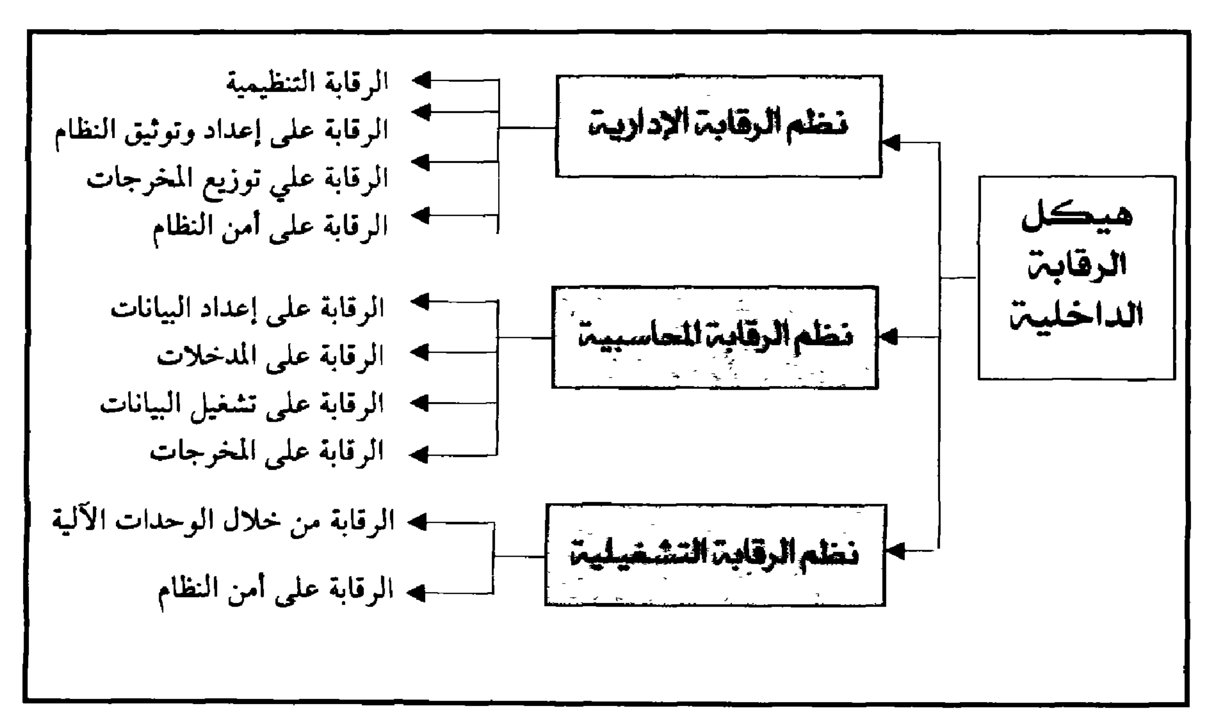
3- إجراءات تدنية خسائر مخالفات الحاسبات:

تتمثل إجراءات الأمن اللازمة لتدنية الخسائر الناتجة عن وقوع مخالفات في ملفات البرامج والبيانات فيما يلي:

- إعداد نسخة إضافية من ملفات البرامج والبيانات، وذلك للاستعانة بها عند إصابة النظام بالفيروسات ويفضل وضعها في خزينة خاصة مضادة للحريق.

- ضرورة الاحتفاظ بثلاثة أجيال من كل ملف من الملفات الرئيسية وذلك للإحتياط ضد فقد أو تلف أحد الملفات الرئيسية كلياً أو جزئياً.
- وجود سياسة عامة بالمنشأة تقضى بضرورة حفظ البيانات على إسطوانات خاصة بها وحفظ البرامج على إسطوانات خاصة بها، ولا يجوز الخلط بينهما وذلك لتدنية الخسائر الناتجة عن الفيروسات في حالة إصابة النظام بها، وذلك لأنها تصيب ملفات البرامج دون ملفات البيانات.

ويوضح الشكل رقم (2/3) النظم الفرعية المكونة لهيكل الرقابة الداخلية:



شكل رقم (2/3)

النظم الفرعية المكونة لهيكل الرقابة الداخلية

3/3 نماذج الرقابة الداخلية الصادرة عن المنظمات المهنية

Internal Control Models from Professional Organizations

يوجد العديد من النماذج الدولية لمكونات الرقابة الداخلية يمكن تناولها وفقاً للتسلسل الزمني لإصدارها من قِبل الجهات المنظمة للمهنة على النحو التالي:

1/3/3 نماذج الرقابة الداخلية في ظل البيئة التقليدية

(1) نمـوذج COSO (COSO Model)

أصدرت لجنة المنظمات الراعية للجنة تريدواى في عام 1992 نموذجاً بعنوان "الرقابة الداخلية - إطار متكامل "، وقد عرّف الرقابة الداخلية بأنها:

"عملية مصممة في ظل إشراف كل من الإدارة، أعضاء مجلس الإدارة، الأعضاء الآخرين بالمنشأة، بهدف تقديم تأكيد معقول يتعلق بكفاءة وفعالية العمليات، مصداقية التقارير المالية، الالتزام بتطبيق القوانين والتشريعات".

وقد حدد النموذج خمسة مكونات مترابطة للرقابة الداخلية الفعّالة تطبق على كل نوع من ضوابط الرقابة الداخلية تتمثل فيما يلي:

1- بيئة الرقابة Control Environment

تمثل البيئة الرقابية الأساس لكافة المكونات الأخرى لهيكل الرقابة الداخلية، حيث تؤثر على تحديد السياسات والإجراءات ودرجة التمسك بها، ويمكن تقسيم البيئة الرقابية إلى مجموعة من العوامل تتمثل فيما يلي:

- الأمانة والقيم الأخلاقية
- الارتباط بالكفاءة
- مجلس الإدارة ولجان المراجعة
- فلسفة الإدارة وأسلوب تشغيلها
- الهيكل التنظيمي
- تخصيص السلطة والمسئولية
- سياسات وممارسات الموارد البشرية

2- تقييم المخاطر Risks Evaluation

يختلف تقييم المنشأة للمخاطر عن دراسة المراجع لمخاطر المراجعة عند أداء عملية مراجعة القوائم المالية، حيث إن هدف تقييم الإدارة للمخاطر يتمثل في تحديد وتحليل

وإدارة المخاطر التي تؤثر على تحقيق أهداف المنشأة، وهناك العديد من الظروف التي تنشأ أو تتغير المخاطر بسببها منها على سبيل المثال:

- التغيرات في البيئة التنظيمية أو التشغيلية التي تؤدى إلى ضغوط تنافسية أو مخاطر أخرى.
- تغيرات جوهرية أو سريعة تحدث في نظام المعلومات.
- نمو جوهري وسريع للأعمال.
- إدخال تكنولوجيا جديدة في عملية الإنتاج.
- إدخال خطوط جديدة في الصناعة أو العمليات التي ليس للمنشأة خبرة كبيرة بها.
- الحصول على أعمال في بيئة أجنبية.
- التغير في المبادئ المحاسبية.

3- الأنشطة الرقابية Control Activities

تتمثل الأنشطة الرقابية في السياسات والإجراءات التي تحددها الإدارة لتحقيق أهدافها وترتبط الأنشطة الرقابية بما يلي:

- عمليات فحص الأداء Performance Review
- تشغيل المعلومات Information Processing
- ضوابط الرقابة المادية Physical Controls
- الفصل بين الواجبات Segregation of Duties

4- المعلومات والإتصالات Information and Communication

يعتبر ذلك المكون أحد المكونات المهمة للرقابة الداخلية، حيث يتضمن نظام معلومات المنشأة وإجراتها المرتبطة بتشغيل البيانات المحاسبية، وتتوقف درجة تعقيد ذلك المكون على حجم المنشأة، وثقافة العاملين بها، واستخدام الإدارة للمعلومات في إدارة المنشأة.

5- المتابعة Monitoring

تتضمن المتابعة تقييم عملية تصميم وتقييم ضوابط الرقابة الداخلية على أساس زمني، بالإضافة إلى أحد التصرفات التصحيحية كلما كان ذلك ضرورياً.

وتقوم الإدارة بمتابعة ضوابط الرقابة الداخلية لدراسة ما إذا كانت تعمل وفقاً للمستهدف أم لا، بالإضافة إلى تعديلها عند حدوث تغيرات في الظروف المحيطة وفي كثير من المنشآت يقوم المراجعون الداخليون بتصميم وتشغيل ضوابط الرقابة الداخلية، وتوصيل المعلومات بشأن نقاط القوة ونقاط الضعف وتقديم المقترحات والتوصيات الخاصة بتحسين ضوابط الرقابة الداخلية.

ويوضح الشكل رقم (3/3) إطار عمل الرقابة الداخلية للجنة المنظمات الراعية للجنة تريدواى:

2- نموذج Cadbury (Cadbury Model)

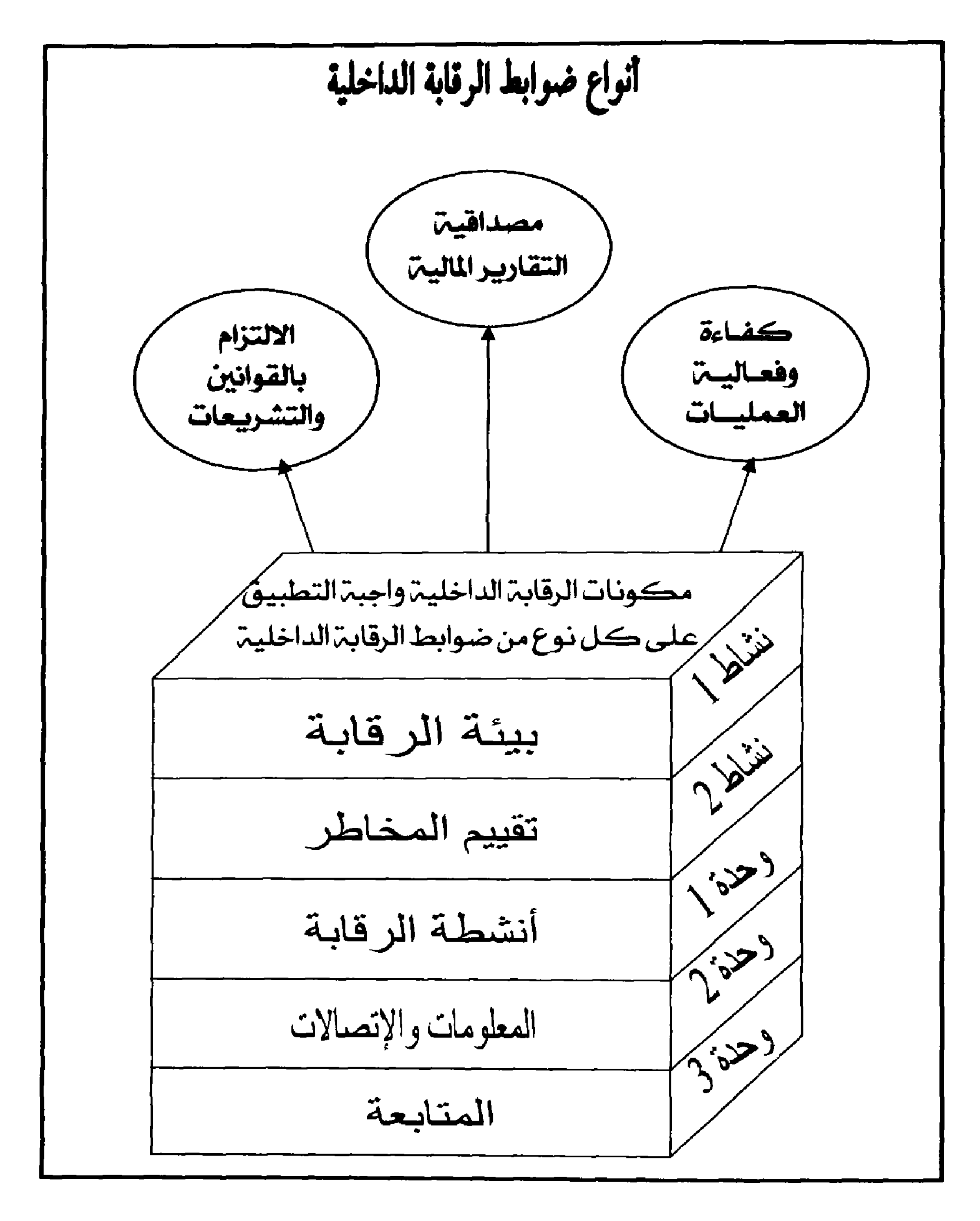
أصدرت لجنة الشئون المالية لحوكمة الشركات (لجنةCadbury) المنبثقة عن مجمع المحاسبين القانونيين في انجلترا وويلز عام 1994 نموذجاً بعنوان" الرقابة الداخلية والتقارير المالية "، وقد سُمي بهذا الاسم نسبة إلى رئيس لجنة الشئون المالية لحوكمة الشركات، وقد عرّفت الرقابة الداخلية بأنها:

"النظام الشامل لنظم الرقابة، والنظم المالية والنظم الأخرى الذي يتم تحديده بهدف تقديم تأكيد معقول عن كفاءة وفعالية العمليات، الرقابة المالية الداخلية، الالتزام بالقوانين والتشريعات".

وقد ألزم نموذج Cadbury مجلس إدارة الشركات العاملة في المملكة المتحدة أن ينشر تقريراً يعترف فيه بما يلي:

- أن أعضاء مجلس الإدارة مسئولون عن الرقابة المالية الداخلية.
- أن أعضاء مجلس الإدارة تحققوا من فعالية نظم الرقابة المالية الداخلية.
- أن نظام الرقابة الداخلية مصمم لتقديم تأكيد معقول وليس مطلقاً عن التحريفات الجوهرية.

وقد اشتقت معايير Cadburyلتقييم الرقابة الداخلية من المكونات الخمس للرقابة الواردة في نموذج COSO والتي تتمثل فيما يلي:



شكل رقم (3/3)

إطار عمل الرقابة الداخلية للجنة المنظمات الراعية للجنة تريدواى

1- بيئة الرقابة.
2- تحديد وتقييم المخاطر وأهداف الرقابة.
3- المعلومات والاتصالات.
4- إجراءات الرقابة.
5- المتابعة والخطط التصحيحية.

(3) نموذج COCO (COCO Model)

أصدر مجلس معايير الرقابة المنبثق عن المجمع الكندي للمحاسبين القانونيين عام 1995 نموذج (COCO) بعنوان **"إرشادات عن الرقابة الداخلية"**، وقد عرّف النموذج الرقابة الداخلية بأنها:
"مجموعة من العناصر(الموارد، النظم، العمليات، الثقافة، الهيكل، المهام) التي يتم دمجها معاً لتشجيع الأفراد على تحقيق أهداف المنشأة من حيث كفاءة وفعالية العمليات، وإمكانية الاعتماد على التقارير الداخلية والخارجية، والالتزام بتطبيق القوانين واللوائح والسياسات الداخلية ".

ويوضح الجدول رقم (1/3) دمج معايير الرقابة العشرين لنموذج (COCO) بداخل مكونات الرقابة الداخلية الخمس لنموذج (COSO).

2/3/3 نماذج الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات

1- نموذج SAC (SAC Model)

أصدر مجمع المراجعين الداخليين الأمريكي نموذج (SAC) عام 1977 والمعدل عام 1994 بعنوان" الرقابة والنظم القابلة للمراجعة "، وقد عرّف النموذج نظام الرقابة الداخلية بأنه:
"مجموعة العمليات، والوظائف، والأنشطة، والنظم الفرعية، والإجراءات، والموارد البشرية للمنشأة التي تقدم تأكيداً بأن أهداف المنشأة يتم تحقيقها والتأكيد على أن المخاطر يتم تخفيضها إلى المستوى المقبول".

جدول رقم (1/3)

دمج معايير الرقابة العشرين لنموذج (COCO)
بداخل مكونات الرقابة الداخلية الخمس لنموذج (COSO)

معايير COCO للرقابة مندمجة مع مكونات COSO

أولا: بيئة الرقابة Control Environment

1- تحديد وتوصيل القيم الأخلاقية على مستوى المنشأة.
2- اتساق سياسات وممارسات الموارد البشرية مع القيم الأخلاقية للمنشأة.
3- التحديد الواضح للسلطة والمسئولية واتساقها مع أهداف المنشأة.
4- تقوية مفهوم الثقة المتبادلة لتدعيم تدفق المعلومات بين الأفراد وتحسين كفاءة الأداء وبالتالي تحقيق أهداف المنشأة.
5- توافر المعرفة والمهارات والأدوات اللازمة لتدعيم أهداف المنشأة.

ثانياً: تقييم المخاطر Risk Assessment

1- تحديد وتوصيل الأهداف.
2- تحديد وتقييم المخاطر الجوهرية سواء الداخلية أم الخارجية التي تواجه المنشأة عند تحقيقها لأهدافها.
3- تضمين الأهداف والخطط المرتبطة بها مقاييس ومؤشرات الأداء المستهدف.
4- رقابة البيئة الداخلية والخارجية للحصول على المعلومات اللازمة لإعادة تقييم أهداف المنشأة.

ثالثاً: أنشطة الرقابة Control Activities

1- تصميم السياسات اللازمة لتدعيم أهداف المنشأة وإدارة المخاطر.
2- تنسيق القرارات والتصرفات بين الأقسام المختلفة بالمنشأة.
3- تقييم أنشطة الرقابة مع الأخذ في الاعتبار أهدافها، مخاطر تحقيقها، عناصر الرقابة المرتبطة بها.

تابع: جدول رقم (1/3)

رابعاً: المعلومات والاتصالات Communication and Information

1- أن تدعم عمليات الاتصال قيم المنشأة وتحقيق أهدافها.
2- تحديد المعلومات الملائمة والكافية وتوصيلها بالأسلوب الملائم الذي يُمكّن الأفراد من الوفاء بمسئولياتهم.
3- إعداد الخطط اللازمة لتوجيه الجهود نحو تحقيق أهداف المنشأة وتوصيلها في الوقت المناسب.
4- إعادة تقييم المعلومات اللازمة والمرتبطة بنظم المعلومات مثل: تحديد مدى تغير الأهداف، تحديد أوجه القصور في التقارير المالية.

خامساً: المتابعة Monitoring

1- متابعة الأداء الفعلي ومقارنته بالأداء المستهدف وتحديد المؤشرات في خطط وأهداف المنشأة.
2- الاختبار الدوري للافتراضات المرتبطة بأهداف المنشأة.
3- متابعة الإجراءات.
4- التقييم الدوري لفعالية الرقابة وتوصيل النتائج إلى المسئولين.

وقد ركّز هذا النموذج على وجهة نظر المنشأة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، والمخاطر المرتبطة بتخطيط وتنفيذ واستخدام النظم الآلية، كما أكد على مسئولية الإدارة عن تحديد وفهم وتقييم المخاطر المرتبطة، دمج التكنولوجيا في المنشأة، ورقابة ومتابعة استخدام المنشأة للتكنولوجيا، ويتكون نموذج (SAC) مما يلي:

1- ملخص تنفيذي.
2- بيئة الرقابة والمراجعة.
3- استخدام تكنولوجيا المعلومات في المراجعة.

4- إدارة موارد الحاسب.
5- إدارة المعلومات وتطوير النظم.
6- نظم الأعمال.
7- العمليات الحسابية حسب هدف المستخدم النهائي.
8- ظهور الأساليب التكنولوجية.
9- الاتصالات.
10- الأمن.
11- خطط مواجهة الأحداث الطارئة.

وقد أشار نموذج (SAC) إلى أن معايير تقييم نظام الرقابة الداخلية تتضمن ما يلي: بيئة الرقابة الداخلية، النظم اليدوية والآلية، إجراءات الرقابة.

ويوضح الشكل رقم (3/ 4) نموذج الرقابة الداخلية (SAC).

2- نموذج NIST (NIST Model)

أصدر المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي (NIST) في عام 2001 إرشاداً بعنوان "**التقييم الذاتي لنظم تكنولوجيا المعلومات**"، ويتضمن هذا النموذج العناصر الجوهرية التي تدعم أهداف وأساليب تأمين ضوابط الرقابة على النظام وتنقسم إلى سبعة عشر عنصراً تم تبويبها في ثلاث مجموعات على النحو التالي:

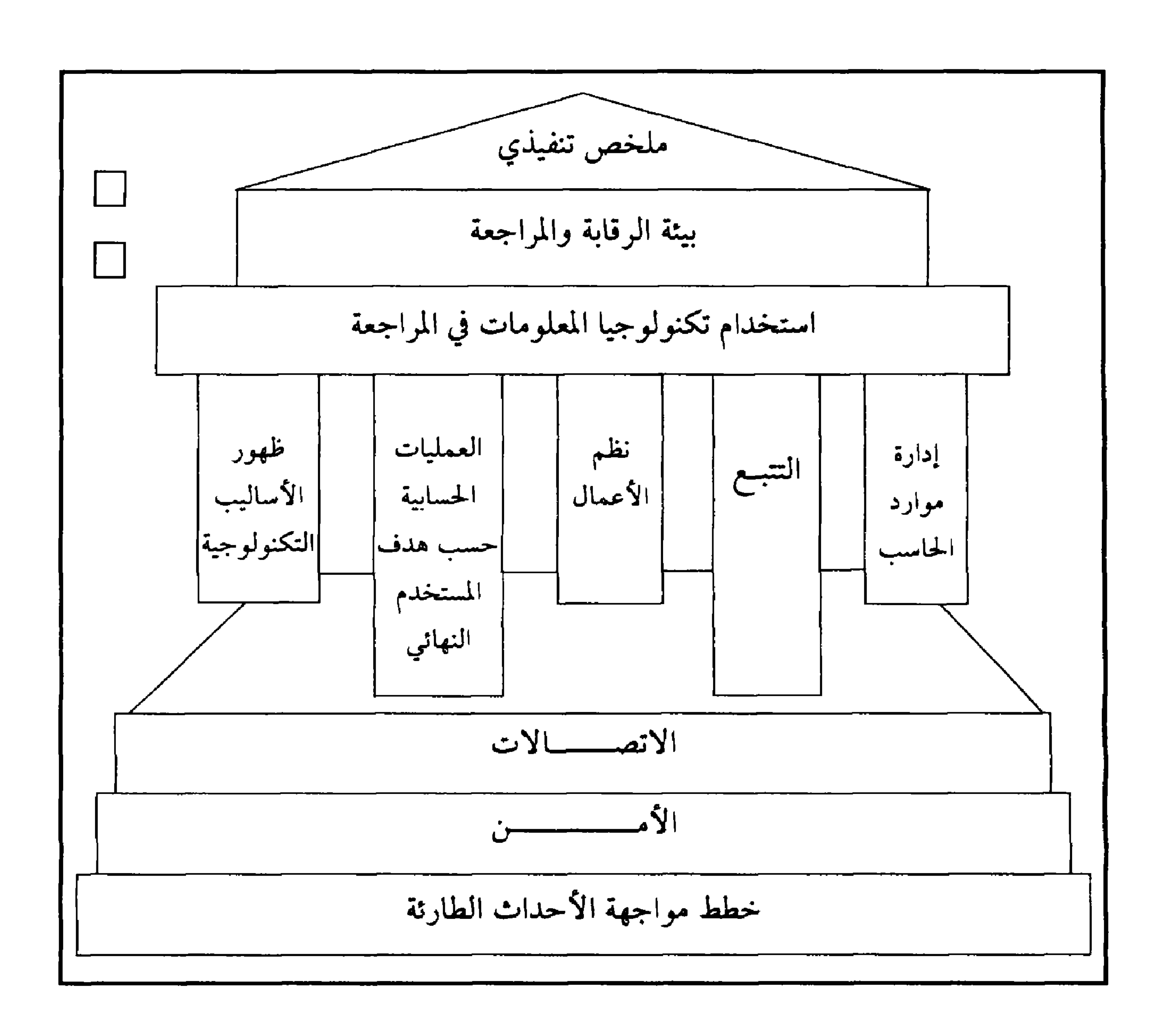
1- ضوابط الرقابة الإدارية (تتضمن 5 عناصر).
2- ضوابط الرقابة التشغيلية (تتضمن 9 عناصر).
3- ضوابط الرقابة الفنية (تتضمن 3 عناصر).

وقد حدد النموذج خمسة مستويات من الفعالية تتعلق بأمن ضوابط الرقابة تتمثل فيما يلي:

1- أهداف الرقابة التي يتم توثيقها في سياسة تأمين النظام.
2- توثيق إجراءات تأمين النظام.
3- تنفيذ الإجراءات.

4- فحص واختبار إجراءات تأمين ضوابط الرقابة.

5- الدمج الكامل لإجراءات ضوابط الرقابة بداخل البرنامج الشامل.



شكل رقم (4/3)

نموذج الرقابة الداخلية (SAC)

(3) نموذج COBIT (COBIT Model)

أصدرت جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية عام 2006 نموذجاً بعنوان **"أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها"**، (COBIT) وقد عرّفت الرقابة الداخلية بأنها:

"عملية تصميم السياسات والإجراءات والممارسات والهياكل التنظيمية لتقديم تأكيد معقول بأن أهداف المنشأة يتم تحقيقها وأن الأحداث غير المرغوب فيها يتم منعها أو اكتشافها وتصحيحها".

ويشمل هذا النموذج الحد الأدنى من الرقابة الداخلية المرتبطة بأداء عملية المراجعة في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات، ويتكون نموذج COBIT مما يلي:

(أ) أهداف الرقابة Control Objectives

قدم COBIT هيكلاً مكوناً من أربعة وثلاثين هدفاً للرقابة يتضمن كل منه مجموعة من العمليات تندرج تحت أربعة مجالات رئيسية على النحو التالي:

1- التخطيط والتنظيم (تتضمن 11 عملية)
2- الاقتناء والتنفيذ (تتضمن 6 عمليات)
3- التوصيل والتدعيم (تتضمن 13 عملية)
4- المتابعة والتقييم (تتضمن 4 عمليات)

(ب) معايير المعلومات Information Criteria

تحتاج المنشأة إلى المعلومات للتكيف مع معايير معينة للرقابة ويشار إليها بمتطلبات المنشأة من المعلومات، ويمكن تلخيص خصائصها على النحو التالي:

1- معايير تتعلق بمتطلبات الجودة تتضمن: الكفاءة، الفعالية.
2- معايير تتعلق بمتطلبات الأمن تتضمن: سرية المعلومات، سلامة المعلومات، توافر المعلومات.
3- معايير تتعلق بمتطلبات الثقة تتضمن: الالتزام، إمكانية الاعتماد على المعلومات.

(ج) **موارد تكنولوجيا المعلومات Information Technology Resources**

حدد COBIT الموارد المستخدمة من خلال عمليات تكنولوجيا المعلومات فيما يلي:

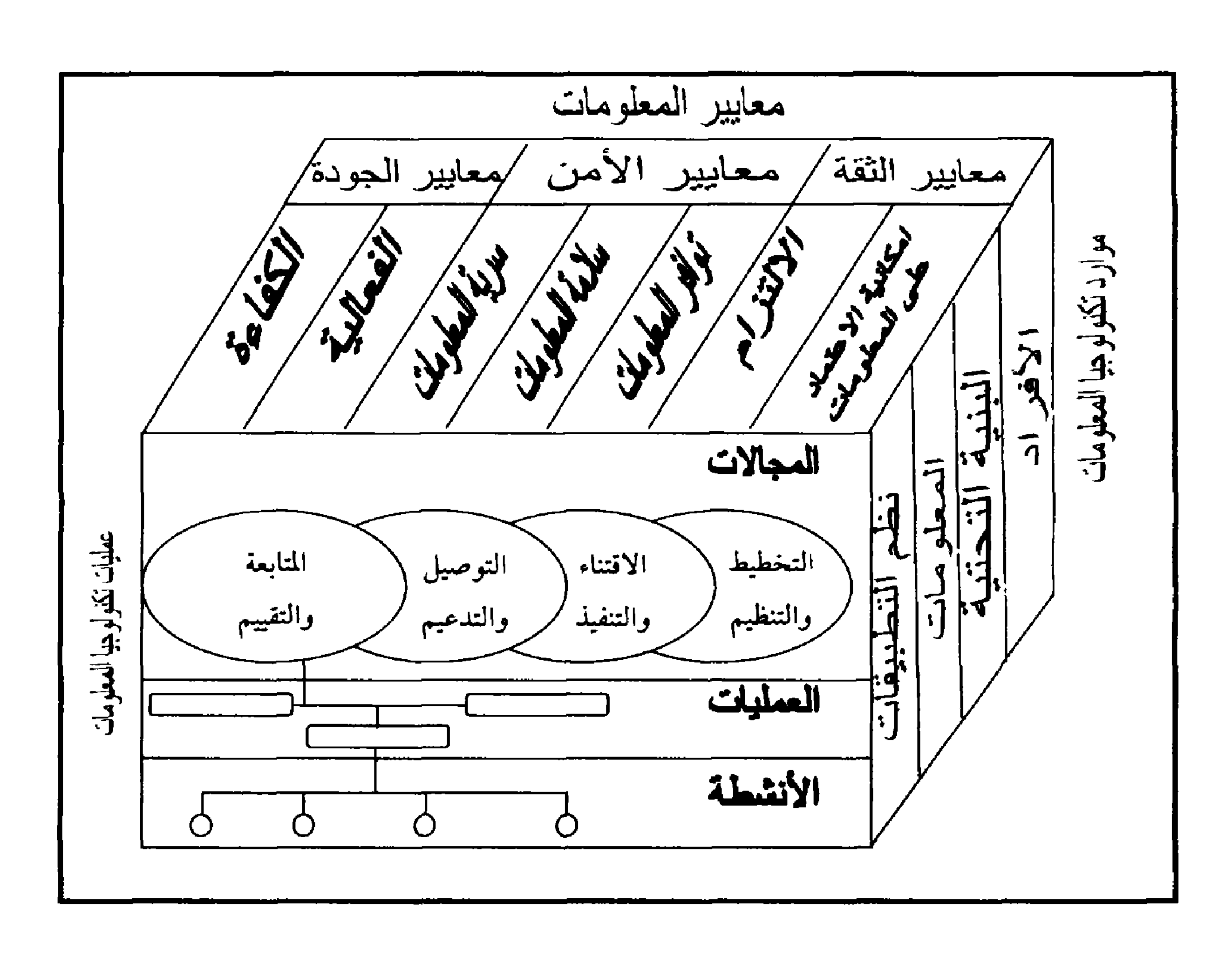
1- نظم التطبيقات Application

2- المعلومات Information

3- البنية التحتية Infrastructure

4- الأفراد People

ويوضح الشكل رقم (5/3) نموذج الرقابة الداخلية COBIT:



شكل رقم (5/3)

نموذج الرقابة الداخلية COBIT

بعد تناول النماذج الدولية الصادرة عن المنظمات المهنية المختلفة يمكن ملاحظة ما يلي:

1- تمثل نماذج COCO، Cadbury، COSO النماذج الملائمة لتقييم ضوابط الرقابة الداخلية في ظل البيئة التقليدية، حيث تتشابه هذه النماذج في كل من ضوابط الرقابة الداخلية، معايير تقييم ضوابط الرقابة الداخلية.

2- تعتبر نماذج COBIT، NIST، SAC نماذج ملائمة لتقييم ضوابط الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات على النحو التالي:

- ركّز نموذج SAC على مسئولية الإدارة عن تحديد وفهم وتقييم المخاطر المرتبطة، ودمج التكنولوجيا في المنشأة، ورقابة ومتابعة استخدام المنشأة للتكنولوجيا.
- ركّز نموذج NIST على تطوير التقييم الذاتي للرقابة في أي منشأة، حيث حدد ثلاثة نظم أساسية للرقابة على عمليات تكنولوجيا المعلومات تتضمن: ضوابط الرقابة الإدارية، ضوابط الرقابة التشغيلية، ضوابط الرقابة الفنية.
- ركّز نموذج COBIT على فهم وإدارة المخاطر المرتبطة بالمعلومات وتكنولوجيا المعلومات، حيث إنه ركّز بشكل قوى على الرقابة وبشكل أقل على الإجراءات أي التنفيذ، كما أنه يساعد على تعظيم القدرات الاستثمارية في مجال تكنولوجيا المعلومات؛ بالإضافة إلى مساعدة الإدارة في الحصول على المعلومات المرتبطة بعمليات المنشأة موضع الرقابة، ومتابعة تحقيق الأهداف التنظيمية، ومتابعة تحسين الأداء بداخل كل عملية من عمليات تكنولوجيا المعلومات؛ إلى جانب القياس المرجعي لإنجازات المنشأة مقارنة بالمنشآت المثيلة.

4/3 معايير تقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية

تعتبر إدارة المنشأة مسئولة عن تصميم وتشغيل هيكل فعّال للرقابة الداخلية، بالإضافة إلى تقييم مدى فعالية هيكل الرقابة الداخلية وفقاً لمعايير فعالية هيكل الرقابة الداخلية الصادرة عن المنظمات المهنية والتي إذا التزمت بها إدارة المنشأة فإن هيكل الرقابة

الداخلية سيكون فعّال، وبالتالي يمكن للإدارة من خلال هذا الهيكل الفعّال إعداد قوائم مالية صادقة يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها، وتتضمن تلك المعايير ما يلي:

1- معيار ضرورة فهم وإدراك الإدارة للهدف من هيكل الرقابة الداخلية

يجب أن تدرك الإدارة أن هيكل الرقابة الداخلية على عملية إعداد القوائم المالية لا يتضمن فقط الرقابة على أرصدة الحسابات، بل يشتمل أيضاً على الرقابة على دورة العمليات وذلك لأن دقة أرصدة الحسابات والتي من خلالها يتم إعداد القوائم المالية للمنشأة تعتمد على دقة العمليات وتسجيلها.

2- معيار تكامل مكونات هيكل الرقابة الداخلية

يتكون هيكل الرقابة الداخلية من خمسة مكونات هي: بيئة الرقابة، وتقييم المخاطر، وأنشطة الرقابة، والمعلومات والإتصالات،والمتابعة وتكون إدارة المنشأة مسئولة عن تصميم وتشغيل هيكل الرقابة الداخلية بمكوناتها الخمس بصورة متكاملة.

3- معيار فعالية كل مكون من مكونات هيكل الرقابة الداخلية

سيتم مناقشة معايير فعالية كل مكون من مكونات هيكل الرقابة الداخلية الخمسة على النحو التالي:

1/3 معيار فعالية بيئة الرقابة

يساعد وجود بيئة رقابية تعمل بفعالية على تحقيق الفعالية في مكونات هيكل الرقابة الداخلية الأربع الأخرى، وتتوقف فعالية بيئة الرقابة على سياسات وتصرفات مجلس الإدارة وإدارة المنشأة، ومدى اقتناعهم بأهمية وجود هيكل فعّال للرقابة الداخلية للمنشأة، وذلك لأن تلك السياسات سوف تنعكس على سلوك جميع العاملين بالمنشأة.

2/3 معيار فعالية تقييم المخاطر

يجب أن تقوم إدارة المنشأة بتقييم المخاطر المتعلقة بعملية إعداد القوائم المالية في ظل ظروف بيئة الرقابة وفي ظل الظروف الاقتصادية والقانونية والتشريعية والاجتماعية التي

تعمل فيها المنشأة، حيث إنه يمكن أن يكون هيكل الرقابة الداخلية فعّالاً في ظل ظروف معينة، وغير فعاّل في ظل ظروف بيئية أخرى.

كذلك ينبغي أن تقوم الإدارة بتقييم المخاطر المتعلقة بإعداد القوائم المالية بفاعلية واتخاذ الإجراءات اللازمة للتغلب على العوامل والأسباب التي تؤدى إلى وجود تلك المخاطر، أو التي تؤدى إلى زيادة مستوى المخاطر، والقيام بالعديد من الإجراءات التي تؤدى إلى تخفيض مستوى المخاطر الذي تتعرض له المنشأة.

وهناك مجموعة من العوامل التي تؤدى إلى زيادة مستوى المخاطر: عدم كفاءة العاملين بالمنشأة، وزيادة درجة تعقيد نشاط المنشأة، وزيادة درجة اعتماد المنشأة على تكنولوجيا المعلومات، ودخول منافسين جدد في سوق المنتجات التي تقوم المنشأة بتصنيعها.

3/3 معيار فعالية أنشطة الرقابة

لكي يكون هيكل الرقابة فعالاً لابد من القيام بأنشطة الرقابة بصورة فعّالة تضمن تخفيض مستوى المخاطر وتحقيق أهداف الرقابة الداخلية.

وتتضمن أنشطة الرقابة مجموعة من الإجراءات والسياسات التي يتم اتخاذها مثل سياسات وإجراءات الرقابة على الأصول والسجلات، والفصل بين الواجبات والمسئوليات، والاعتماد السليم للعمليات والأنشطة، وكذلك الأنشطة المتعلقة بتقييم الأداء واتخاذ الإجراءات التصحيحية.

4/3 معيار فعالية نظام المعلومات والإتصالات

أن يكون لدى المنشأة نظاماً فعالاً وملائماً للمعلومات والاتصال المحاسبي لكي يقوم بتوصيل المعلومات الملائمة لجميع المستويات الإدارية داخل الهيكل التنظيمي للمنشأة لضمان تحقيق أهداف المنشأة.

ويقوم هذا النظام بتجميع وتسجيل وتصنيف وتحليل عمليات المنشأة والتقرير عنها لمختلف المستويات الإدارية بالمنشأة إلى أسفل أو إلى أعلى من خلال العديد من قنوات الإتصال بما يسمح بإعداد قوائم مالية صادقة يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها.

5/3 معيار فعالية المتابعة والتقييم المستمر لمكونات هيكل الرقابة الداخلية

تؤدى عملية المتابعة والتقييم المستمر وبفاعلية لمختلف مكونات هيكل الرقابة الداخلية إلى تحقيق الكفاءة والفعالية في هيكل الرقابة الداخلية ككل، وذلك لأنه يساعد على معرفة ما إذا كان هيكل الرقابة يعمل وفقاً للتصميم السابق إعداده أم لا، وما إذا كانت هناك حاجة لتعديل بعض مكونات هيكل الرقابة الداخلية لتتمشى مع التغيرات في ظروف التشغيل.

4- معيار كفاءة إدارة المراجعة الداخلية

تساهم إدارة المراجعة الداخلية بدور كبير في مساعدة الإدارة على تقييم مدى فعالية هيكل الرقابة الداخلية بالمنشأة، حيث إن وجود إدارة مستقلة وذات كفاءة عالية للمراجعة الداخلية بالمنشأة وبما لها من خبرات ومؤهلات مناسبة وباعتبارها أداة من أدوات الرقابة الداخلية يحقق الفعالية في تصميم وتشغيل ومتابعة تشغيل هيكل الرقابة الداخلية بالمنشأة خاصة إذا كانت تلك الإدارة مستقلة في الهيكل التنظيمي وتتبع مجلس الإدارة مباشرة.

5- معيار مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاستفادة منها

لكي يتم تصميم وتشغيل هيكل فعّال للرقابة الداخلية لابد من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاستفادة منها، ومن أمثلة وسائل الاستفادة بتكنولوجيا المعلومات عند تصميم وتشغيل هيكل الرقابة الداخلية:

- تشغيل وتسجيل العمليات آلياً.
- التحقق من دقة التشغيل آلياً.
- تحقيق الرقابة على كافة العمليات من خلال الحاسب الآلي.
- الاعتماد على مصادر المعلومات المختلفة الداخلية أو الخارجية من خلال شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت).

وقد أصدر مجمع المراجعين الداخليين في الولايات المتحدة الأمريكية نموذج مقترح لتقرير إدارة المراجعة الداخلية عن فعالية هيكل الرقابة الداخلية:

تقرير إدارة المراجعة الداخلية عن فعالية هيكل الرقابة الداخلية لشركة ....

السادة / مجلس إدارة شركـة ....

أو لجنة المراجعة بشركة ....

قمنا بفحص مدى فعالية هيكل الرقابة الداخلية للشركة على عملية إعداد القوائم المالية للشركة في 31/ 12/ ......

وقد تمت المراجعة الداخلية وفقاً لمعايير المراجعة الداخلية المتعارف عليها وقد تضمنت تلك المراجعة إجراء العديد من الاختبارات والتقييم للسياسات والإجراءات والعمليات الضرورية في النظام.

وقد تم تقييم هيكل الرقابة الداخلية وفقاً للمقاييس التي تضمنها تقرير لجنة COSO والذي أشار إلى أن الرقابة الداخلية عملية تتأثر بمجلس الإدارة وبالعاملين وبالهيكل التنظيمي، وأنه تم تصميم هيكل الرقابة الداخلية لتوفير تأكيد معقول أو مناسب عن مدى تحقيق الأهداف التي لها علاقة بعملية إعداد القوائم المالية للمنشأة والثقة فيها، وقد تضمن نطاق فحصنا تقييم التقارير التي أعدت بواسطة مديري المنشأة أو بواسطة المدير المالي والمتعلقة بتصميم وتشغيل هيكل الرقابة الداخلية وكذلك إجراء مراجعة داخلية لهيكل الرقابة الداخلية بالمنشأة.

وفي رأينا أن نظام الرقابة الداخلية على عملية إعداد القوائم المالية للمنشأة في 31/ 12/ ...... يلتزم في كل جوانبه الهامة بالمقاييس التي تضمنها تقرير لجنة COSO عن فعالية هيكل الرقابة الداخلية وخاصة السياسات والنظم والإجراءات والعمليات التي تم تصميمها وتشغيلها بفعالية لأغراض إعداد قوائم مالية يمكن الاعتماد عليها والثقة فيها.

التاريخ..../ ..../ ...

مدير إدارة المراجعة الداخلية

الاسم / ....

التوقيع / ....

يتضح من خلال دراسة التقرير السابق والذي تقوم إدارة المراجعة الداخلية بإعداده لمجلس الإدارة عن هيكل الرقابة الداخلية أن نطاق الفحص يقتصر على هيكل الرقابة الداخلية على عملية إعداد القوائم المالية في تاريخ محدد وهو تاريخ إعداد القوائم المالية للمنشأة وذلك تمشياً مع تقرير لجنة COSO مع الإشارة إلى أن هيكل الرقابة الداخلية يتم تصميمه لتوفير تأكيد مطلق بأن القوائم المالية قد يتم إعدادها بطريقة تمكن من الثقة فيها، مع تحديد المقاييس التي تم على أساسها تقييم هيكل الرقابة الداخلية مع إبداء الرأي في مدى فعالية هيكل الرقابة الداخلية وضرورة توقيع مدير إدارة المراجعة الداخلية على هذا التقرير وكتابة تاريخ إعداد التقرير.

وقد أشار تقرير إدارة المراجعة الداخلية السابق إلى أن المراجعة الداخلية قد تمت وفقاً لمعايير المراجعة الداخلية المتعارف عليها وتتمثل تلك المعايير في ضرورة أن يكون المراجعين الداخليين مستقلين عن الأنشطة التي يقومون بمراجعتها، وأن يتم أداء أعمال المراجعة بالكفاءة والعناية المهنية الواجبة، ويجب أن يتضمن نطاق المراجعة الداخلية على فحص وتقييم كفاءة وفعالية أنظمة الرقابة الداخلية للمنشأة وكذلك مدى تحقيق المنشأة لأهدافها، ويجب أن تشتمل أعمال المراجعة الداخلية على تخطيط المراجعة وفحص وتقييم المعلومات وتوصيل النتائج والمتابعة من خلال وجود إدارة مستقلة للمراجعة الداخلية.

ويحقق استخدام تكنولوجيا المعلومات العديد من المنافع لتحقيق كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية من أبرزها ما يلي:

1- توفير المعلومات في الوقت المناسب وزيادة دقة المعلومات.

2- تحسين وتسهيل التحليل الإضافى للمعلومات، حيث إن تشغيل الحاسب للبيانات بصورة جيدة ودقيقة يؤدى إلي زيادة جودة المعلومات التي يقدمها النظام مما ينعكس علي اتخاذ الإدارة للقرارات الإدارية السليمة بصورة تحقق الإستغلال الأمثل للموارد.

3- تخفيض الخطر الذي يحيط بإجراءات الرقابة.

4- تحسين إمكانية الفصل المناسب بين المهام عن طريق تنفيذ رقابة آمنة، قواعد البيانات، نظم التشغيل.

5- إجراء حسابات معقدة وإمكانية تشغيل قدر هائل من المعاملات في وقت قصير وبتكلفة أقل علاوة على إنعدام الأخطاء التشخيصية والمحاسبية نتيجة الإستفادة بإمكانيات تكنولوجيا المعلومات.

6- إمكانية الاستفادة بالحاسب الآلي في تحقيق الرقابة الذاتية على كل عمليات التشغيل اليومية.

7- الإمكانية الضخمة لتخزين البيانات في صورة ملفات إلكترونية تغنى عن الكثير من الملفات والسجلات اليدوية.

5/3 مراحل تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية

تتمثل مراحل تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية فيما يلي:

1/5/3 فهم بيئة رقابة تكنولوجيا المعلومات

Understanding the Information Technology Control Environment

يجب أن يفهم المراجع الضوابط المختلفة لدعم تكنولوجيا المعلومات وعملية إعداد التقارير المالية والتي تتمثل في: نظم الشبكات، نظم قواعد البيانات، نظم التشغيل، لذلك يتعين على المراجع أداء ما يلي:

- فحص الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات.
- جمع المعلومات المرتبطة ببيئة رقابة تكنولوجيا المعلومات والتي تمثل جزءاً من بيئة الرقابة العامة وفقاً لنموذج COSO.
- تقييم بيئة الرقابة من خلال فحص فلسفة الإدارة وأسلوب التشغيل.
- تقييم السياسات والإجراءات الموجودة.

- توصيف الوظائف.
- فحص الهيكل التنظيمي لتكنولوجيا المعلومات وإطار حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث تساعد حوكمة تكنولوجيا المعلومات في التحقق من أن تكنولوجيا المعلومات تدعم أهداف المنشأة، تعظيم استثمارات المنشأة في تكنولوجيا المعلومات، تخفيض المخاطر المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.
- وتتضمن عملية حوكمة تكنولوجيا المعلومات ما يلي:
- وضع الخطة الإستراتيجية لنظم المعلومات.
- إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات.
- تقييم سياسات ومعايير وإجراءات تكنولوجيا المعلومات.
- تحديد مدى التزام الإدارة بالقوانين والتشريعات.
- تحديد مدى التعاون بين العاملين بالمنشأة.

2/5/3 تقييم درجة تعقد نظم تكنولوجيا المعلومات

Assessing the Complexity of the Information Technology System

تطلب إيضاح معايير المراجعة الأمريكي رقم (94) أن يحدد المراجع درجة تعقد بيئة تكنولوجيا المعلومات والتي يمكن أن تؤثر بشكل جوهري على تأكيدات عملية إعداد التقارير المالية، لذلك يتعين على المراجع الإلمام بكافة المعلومات الخاصة بقسم تكنولوجيا المعلومات والتي تتضمن ما يلي:

- موقع قسم تكنولوجيا المعلومات في الهيكل التنظيمي.
- المدير المسئول عن قسم تكنولوجيا المعلومات.
- أعداد وتخصصات الكوادر البشرية الموجودة بالقسم.
- المهام والمسئوليات الأساسية للأفراد.
- أنواع أجهزة الحاسب المستخدمة.
- شكل توضيحي يبين الاتصال بين شبكات الحاسب.

- مجموعة برامج الحاسب المستخدمة.
- نظم تكنولوجيا المعلومات المشتراة حديثاً.

ويمكن أن تساعد المجموعات السابقة في تحديد درجة تعقد بيئة تكنولوجيا المعلومات، وفي ظل هذه البيئة لا يمكن وضع مخاطر الاكتشاف عند المستوى المقبول ويكون الاعتماد فقط على اختبارات التحقق الأساسية، وتتطلب تلك النظم أن يحصل المراجع على أدلة إثبات عن تصميم وتشغيل ضوابط الرقابة لتخفيض المستوى المقدر لمخاطر الرقابة إلى المستوى المقبول، **وتتمثل نظم تكنولوجيا المعلومات المعقدة فيما يلي**:

- تسجيل وتشغيل أوامر شراء البضاعة أوتوماتيكياً.
- الخدمات المقدمة للعملاء والتي تتضمن تسجيل وتشغيل فواتير العمليات المالية في الدفاتر أوتوماتيكيا.
- برامج التطبيقات وما تحتويه من اللوغاريتمات أو المعادلات الخاصة بالعمليات الحسابية المعقدة.
- نظم الاستدلال الآلية في مجال المراجعة، الرقابة الداخلية،الضرائب، المحاسبة المالية، حيث تقوم هذه النظم بإعداد دفاتر اليومية لتسجيل المبادلات بين الأصول المتماثلة وغير المتماثلة وتقدير أرباح كل عملية أوتوماتيكياً.
- برامج تخطيط موارد المنشأة حيث يتم دمج نظم تشغيل العمليات المالية للمنشأة ككل سواء كانت نظم معلومات محاسبية أم نظم معلومات إدارية.

لذلك يجب أن يكون نطاق التقييم كافياً لتزويد المراجع بالفهم اللازم لمدى قوة أو ضعف هيكل الرقابة الداخلية في بيئة تكنولوجيا المعلومات.

3/5/3 تقييم المخاطر Risk Assessment

إذا لم يتم تقييم المخاطر بشكل ملائم فتصبح عملية إدارة المخاطر خطرا أكبر، ويؤدى المراجع عملية تقييم المخاطر وفقاً للخطوات التالية:

- تحديد الأهداف المهمة لرقابة تكنولوجيا المعلومات والتي يجب تحقيقها من خلال قسم

تكنولوجيا المعلومات، ويستخدم إطار COBIT في تحديد أهداف رقابة تكنولوجيا المعلومات الملائمة وفقاً لظروف كل منشأة.

- تحديد النقاط المُعرّضة للاستغلال من خلال القراصنة، العاملين، العملاء، الفئات الأخرى، والتي تؤثر على تنظيم إعداد التقارير المالية لتكنولوجيا المعلومات.
- التحقق من المخاطر أو التهديدات المحتملة سواء الداخلية أم الخارجية ويمكن الحصول عليها من مصادر متنوعة تتضمن أوراق عمل الفترة السابقة، التطورات الحالية التي تؤثر على صناعة العميل، العمليات والسوق.

وقد حدد إيضاح معايير المراجعة الأمريكي رقم (94) المخاطر التي تؤثر على هيكل الرقابة الداخلية للمنشآت في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات فيما يلي:

- الثقة في النظم والبرامج غير الملائمة لتشغيل البيانات أو أن البيانات يتم تشغيلها بشكل غير ملائم أو كليهما.
- الوصول غير المرخص به للبيانات والذي يؤدى إلى تدمير أو تغيير البيانات.
- التسجيل غير الدقيق للعمليات المالية.
- تسجيل عمليات مالية غير موجودة.
- تسجيل عمليات مالية غير مسموح بها.
- التغيرات غير المسموح بها في الملفات الرئيسية للبيانات.
- التدخلات اليدوية غير الملائمة.
- احتمالات فقد البيانات.

ومن خلال قائمة المخاطر السابقة يتم تحديد ما يلي:

- المخاطر الملائمة.
- المعدل السنوي للحدوث.
- الخسائر المتوقعة من حدوث التهديدات.
- الخسائر السنوية الإجمالية من تهديد معين = المعدل السنوي للحدوث × الخسارة المتوقعة

4/5/3 تقييم ضوابط الرقابة الداخلية Internal Controls Assessment

بعد تحديد المخاطر الملائمة يتم تقييم ضوابط الرقابة الداخلية التي يتم استخدامها لتخفيف حدة هذه المخاطر، وتتمثل خطوات تقييم ضوابط الرقابة الداخلية فيما يلي:

1/4/5/3 الفحص المبدئي لأساليب الرقابة الداخلية

تهدف هذه الخطوة إلى مساعدة المراجع على فهم عدة عناصر أساسية من أهمها: تدفق العمليات خلال النظام، نطاق استخدام الحاسب في كل تطبيق من التطبيقات المحاسبية المهمة، الهيكل الأساسي لأساليب الرقابة المحاسبية.

ويمكن تصنيف ضوابط الرقابة المرتبطة بتشغيل المعلومات في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات إلى ما يلي:

3/ 5/ 4/ 1/ 1 ضوابط الرقابة العامة على أمن تكنولوجيا المعلومات

General Controls on Information Technology Security

تؤثر ضوابط الرقابة العامة على بيئة الرقابة، حيث إنها تساعد المنشأة في تحديد هيكل الرقابة على تكنولوجيا المعلومات والتكيف مع متطلبات القانون الأمريكي Sarbanes- Oxley، وتتضمن هذه الضوابط ما يلي:

- ضوابط الرقابة التنظيمية والتشغيلية.
- ضوابط الرقابة على إنشاء وتوثيق النظم.
- ضوابط الرقابة على أجهزة الحاسب وبرامج النظم.
- ضوابط الرقابة على إمكانية الوصول.
- ضوابط الرقابة على البيانات والإجراءات.
- ضوابط الرقابة على أمن النظام.

وسيتم مناقشة كل منها بإيجاز علي النحو التالي:

1- ضوابط الرقابة التنظيمية والتشغيلية

Organizational and Operational Controls

تعتمد الرّقابة التنظيمية على وجود هيكل تنظيمي سليم لموقع إدارة تشغيل المعلومات الآلية وعلاقتها بالإدارات الأخرى، وتعتمد الرقابة التنظيمية على الوسائل التالية:

- اختيار موقع مناسب لإدارة تشغيل المعلومات الآلية، ويفضل أن تكون إدارة مستقلة تحت مستوى الإدارة العليا مباشرة.
- تكوين لجنة للإشراف Steering Committee تابعة مباشرة للإدارة العليا تكون مهمتها الإشراف والرقابة والتخطيط بالتعاون مع مديري إدارة نظم المعلومات الآلية.
- الفصل بين الواجبات والمسئوليات داخل إدارة تشغيل المعلومات الإدارية حيث يجب التركيز على الفصل بين وظيفة تشغيل وتحليل النظم وبين وظيفة البرمجة.

2- ضوابط الرقابة على إنشاء وتوثيق النظم

Development and Documentation Controls

يهدف هذا النوع من الرقابة إلى ضمان مصداقية نظام تشغيل المعلومات، حيث يجب أن يتم إنشاء النظام وفقاً لسياسات وإجراءات مخططة للتأكد من اقتصاديات هذا الإنشاء (تحليل التكلفة والعائد)، والتحقق من أن هذا النظام قد تم اختباره قبل مرحلة التشغيل وذلك من خلال نظام سليم للتوثيق المستندي حيث يتم توثيق البرامج فور الانتهاء من تجهيزها من خلال دليل التشغيل.

3- ضوابط الرقابة على أجهزة الحاسب وبرامج النظم

Hardware and System Programs Controls

تعتبر ضوابط الرقابة على الأجهزة والبرامج بمثابة ضوابط يتم تصميمها داخل هذه الأجهزة والبرامج لمنع أو اكتشاف الأخطاء، بالإضافة إلى تنبيه مشغلي الحاسب للأخطاء المحتملة، ويتم تصميم هذه الضوابط داخل الأجهزة نفسها ومن أمثلتها:

- الدوائر المزدوجة Duplicate Circuitry

- اختبارات فحص التماثل Parity Check
- اختبارات المحاكاة Echo Check
- اختبارات القراءة المزدوجة Dual Read

4- ضوابط الرقابة على إمكانية الوصول للنظام Access Controls

يتم تصميم ضوابط الرقابة على الوصول للنظام لضمان أن الأشخاص الذين يرخص لهم بالوصول إلى المعلومات أو البرامج هم فقط المسموح لهم بفحصها أو تغييرها، وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

- أساليب رقابة دخول غرفة الحاسب.
- أساليب رقابة استخدام ملفات الحاسب.
- أساليب رقابة تشغيل الأجهزة واستخدام البرامج من خلال جدولة عمليات المعالجة.
- الحماية المادية للأجهزة والملفات من خلال الاحتفاظ بملفات احتياطية وتوفير أجهزة ومعدات الطوارئ.

5- ضوابط الرقابة على البيانات والإجراءات Data and Procedural Controls

توفر هذه الضوابط الرقابية هيكلاً للرقابة على العمليات اليومية، وتتضمن هذه الضوابط ما يلي:

- استخدام مجموعة رقابية للرقابة على بيانات المدخلات وبيانات المخرجات وعلى متابعة الأخطاء المكتشفة أثناء التشغيل.
- مشاركة المراجع الداخلي عند فحص وتقييم أنشطة تشغيل البيانات.

6- ضوابط الرقابة على أمن النظام System Security Controls

يقوم المراجع بدراسة الأمن المادي لنظام تشغيل البيانات، وتتضمن عملية التقييم دراسة خطط العميل بعد حدوث كارثة مادية أو وجود قصور في أجهزة الحاسب.

ويمكن إعداد وسائل أمن وحماية الملفات ضد ضياعها أو تعرضها للتلف من خلال الاحتفاظ بملفات احتياطية في خزائن حديدية محصنة.

3/ 5/ 4/ 1/ 2 ضوابط الرقابة على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات

Information Technology Application Controls

يطلق على الإجراءات التي تختص بالرقابة على العمليات، والوظائف المرتبطة بتسجيل العمليات المالية في السجلات، والرقابة عليها لضمان إمكانية الاعتماد على المعلومات المستخرجة منها ضوابط الرقابة على التطبيقات، وتتضمن الضوابط التالية:

- ضوابط الرقابة على حيازة البيانات.
- ضوابط الرقابة على صلاحية البيانات.
- ضوابط الرقابة على التشغيل.
- ضوابط الرقابة على المخرجات.
- ضوابط الرقابة على الأخطاء.

وسيتم مناقشة كل منها بإيجاز على النحو التالي:

1- ضوابط الرقابة على حيازة البيانات Data Capture Controls

يهدف هذا النوع من الرقابة إلى التأكد من أن كل العمليات تم تسجيلها مرة واحدة، وأن العمليات المرفوضة تم تحديدها والرقابة عليها وتصحيحها قبل إدخالها مرة ثانية على النظام، لذلك فإن الرقابة على البيانات بهذا الأسلوب تحقق الأهداف العامة للرقابة الداخلية من حيث: الصلاحية، الاكتمال، التقييم.

2- ضوابط الرقابة على صلاحية البيانات Data Validation Controls

يهدف هذا النوع من الرقابة إلى ضمان صلاحية البيانات قبل عملية التشغيل وتختلف الأساليب المستخدمة لضمان صلاحية البيانات باختلاف نظام التشغيل، ففي نظام التشغيل الذي يعتمد على نظام المجموعات يتم إدخال البيانات من المستندات الأصلية ثم إجراء التحويل إلى أي وسائط أخرى، ويتم التأكد من صحة البيانات من خلال أساليب الرقابة المصممة داخل برامج التشغيل والتي يصنعها مصمم البرنامج في ضوء نوعية التطبيق المستخدم.

وفي حالة الإدخال المباشر للبيانات فيجب وضع أساليب رقابية لضمان صحة واكتمال البيانات قبل قبولها من خلال الأساليب المستخدمة والتي يتم تصميمها حسب نوعية التطبيق.

3- ضوابط الرقابة على التشغيل Processing Controls

تهدف الرقابة على التشغيل إلى ضمان صحة تشغيل البيانات، وتتمثل هذه الضوابط فيما يلي:

- الإجراءات المعتمدة لمنع تشغيل الملفات غير الصحيحة وتحديد الأخطاء التي يتسبب فيها القائم بالتشغيل.
- إجراءات إدخال ضوابط منطقية لتوفير الضمان بأن العمليات المالية تم تقييمها بشكل صحيح.
- التحقق من صحة تشغيل الإجماليات من دورة إلى أخرى كلما كان ذلك ملائماً.

4- ضوابط الرقابة على المخرجات Outputs Controls

تهدف الرقابة على المخرجات إلى ضمان دقة وكفاية المعلومات واكتمالها وضمان عرضها وتوصيلها إلى الإدارات المستفيدة والمصرح لها بذلك، ولتحقيق الرقابة على المخرجات يتم استخدام عدة أساليب من أبرزها:

- مطابقة بيانات المخرجات مع قيمة المجاميع الرقابية السابق حسابها خلال كل مرحلة من مراحل إدخال أو معالجة البيانات.
- فحص بيانات المخرجات للتأكد من مدى معقوليتها وصحة طرق عرض المعلومات بها.
- إعادة إدخال البيانات بعد تصحيحها.

5- ضوابط الرقابة على الأخطاء Errors Controls

يمكن أن تحدث الأخطاء في أي مرحلة من مراحل تشغيل نظم المعلومات الآلية، ولضمان صحة الرقابة على الأخطاء يجب الفصل بين الرقابة على تشغيل البيانات الآلية

عن الرقابة على الإدارات المستفيدة، فالأخطاء التي تحدث أثناء تشغيل العمليات يتم تصحيحها وإعادتها للنظام بمعرفة الرقابة على البيانات، بينما الأخطاء التي تحدث خارج إدارة التشغيل بمعرفة الجهات المتعاملة مع النظام فيتم تصحيحها بمعرفة هذه الجهات وإعادتها للنظام.

ويوضح الشكل رقم (6/3) ضوابط الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية:

2/4/5/3 التقييم المبدئي لضوابط الرقابة الداخلية

Preliminary Evaluation of Internal Controls

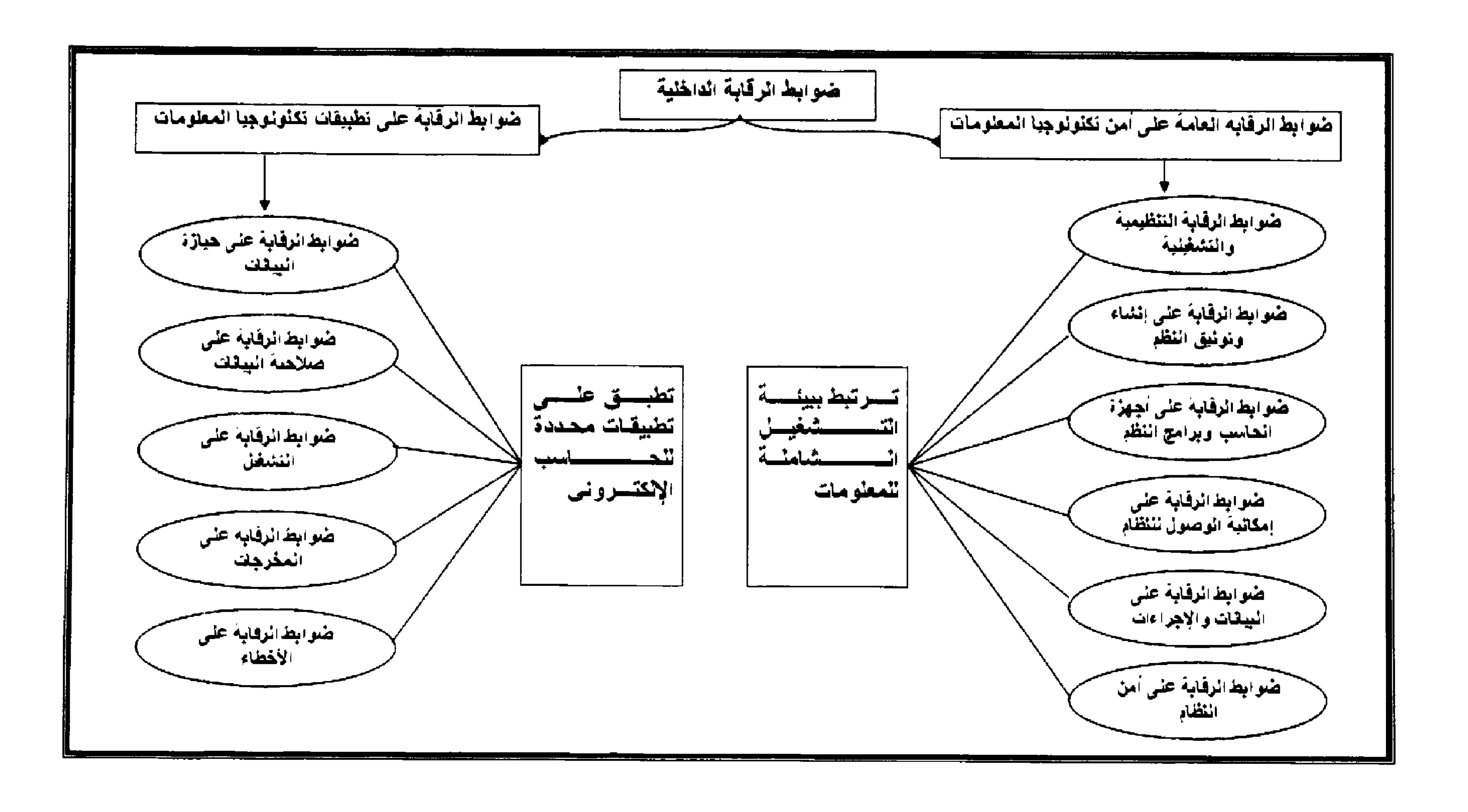
في ظل تلك الخطوة يتخذ المراجع قرار الاعتماد على أساليب الرقابة المحاسبية الإلكترونية إذا كانت قوية بشكلٍ كافٍ وبالتالي يقرر المراجع استكمال فحص النظام أو قد يقرر عدم الاعتماد عليه، وبالتالي يتوقف المراجع عن فحص أساليب الرقابة المحاسبية الإلكترونية، ويلجأ إلى استيفاء أهداف المراجعة من خلال تكثيف إجراءات التحقق الأساسية.

وقد يتضح أن أساليب الرقابة المحاسبية كافية إلا أن المراجع لن يقوم بعمل فحص آخر لها، وهنا قد يعتمد المراجع على تكثيف الاختبارات الأساسية لعدم توقع منافع ملموسة مقارنة بتكلفة الفحص الإضافي من ناحية، ومن ناحية أخرى قد يعتمد المراجع على أساليب الرقابة غير الإلكترونية للتحقق من شرعية العمليات.

3/4/5/3 الفحص النهائي لضوابط الرقابة الداخلية **Final Review**

يقوم المراجع بالفحص النهائي لأساليب الرقابة المحاسبية الإلكترونية فقط عندما يكون هناك عددٌ من التطبيقات المحاسبية المهمة، وعندما يقرر المراجع إمكانية الاعتماد على النظام بناءاً على نتائج تقييمه المبدئي.

ويجب أن يكون المراجع على علم تام بكافة جوانب النظام وكافة تطبيقاته المحاسبية المهمة، ويتحقق ذلك من خلال إجراء استفسارات إضافية وفحص البرامج ووثائق النظام وإعداد خرائط تدفق النظام والبرامج.



شكل رقم (6/3)

ضوابط الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية

4/4/5/3 التقييم النهائي لضوابط الرقابة الداخلية Final Evaluation

يهدف المراجع من التقييم النهائي لأساليب الرقابة الداخلية إلى ما يلي:

- التحقق من كفاية أساليب الرقابة الإلكترونية العامة المرتبطة بكل تطبيق محاسبي.
- التحقق من كفاية أساليب الرقابة الإلكترونية على التطبيقات المتعلقة بإدخال ومعالجة واستخراج البيانات.

وبعد الانتهاء من الفحص النهائي يقوم المراجع باتخاذ قرار نهائي فيما يتعلق بما يلي:

- أنواع الأخطاء والمخالفات المحتمل حدوثها.
- أساليب الرقابة المحاسبية اللازم وجودها بالنظام بهدف الوقاية ضد تلك الأخطاء أو المخالفات واكتشافها.
- ما إذا كانت تلك الأساليب الرقابية موجودة فعلاً بالنظام أم لا.

5/4/5/3 اختبارات الالتزام بنظم الرقابة الإلكترونية Tests of Compliance

يتم أداء اختبارات الالتزام بنظم الرقابة الإلكترونية بهدف تحديد ما إذا كان نظام المعلومات الإلكتروني يطبق فعلاً الأساليب الرقابية الإلكترونية وغير الإلكترونية كما تم فحصها وتقييمها.

فالهدف من اختبارات الالتزام بتلك الإجراءات والبيانات هو التأكد بدرجة مقبولة من تطبيق أو عدم تطبيق أساليب نظم الرقابة المحاسبية وتقييمها عن طريق المراجع، حيث ينصب الاهتمام حول الإجابة على ثلاثة استفسارات هي:

- هل طُبقت الإجراءات الرقابية اللازمة ؟
- كيف طُبقت هذه الإجراءات ؟
- من قام بتطبيق هذه الإجراءات ؟

وهناك إستراتيجيتان يعتمد المراجع على أي منهما عند فحص وتقييم نظم الرقابة الداخلية هما:

1- استراتيجية التحقق الأساسية Substantive Strategy

هناك شرطان أساسيان يجب توافرهما قبل إتباع ذلك المدخل هما:

أ - يجب أن تكون هناك مستندات أصلية كافية، بالإضافة إلى ضرورة أن تكون التقارير المحاسبية في شكل قابل للقراءة بدون الاستعانة بالآلة.

ب- يجب أن تكون العمليات المالية قابلة للتتبع من المستندات الأصلية حتى التقارير المحاسبية ومن التقارير مرة أخرى للمستندات الأصلية.

ويركز المراجع على اتفاق المدخلات مع المخرجات بدون التحقق مباشرة من عملية تشغيل ومعالجة البيانات، لذلك يقوم المراجع بالاعتماد على النظم الرقابية في الأقسام المستخدمة بدلاً من نظم الرقابة على التطبيقات المتضمنة في برامج الحاسب الإلكتروني، ويختار المراجع هذا المدخل بسبب أنه أقل تكلفة كما أنه يستلزم معرفة محدودة بتكنولوجيا المعلومات.

2- استراتيجية الاعتماد Reliance Strategy

عندما يتم إتباع تلك الإستراتيجية فإن المراجع يقوم بفحص واختبار نظم الرقابة العامة ونظم الرقابة على التطبيقات كما يقوم بتحديد فعاليتها.

وبينما يقوم المراجع باستخدام الاستفسار من موظفي العميل بالإضافة إلى الملاحظة والفحص المستندي لجميع أدلة الإثبات عن نظم الرقابة العامة، فإن استراتيجية الاعتماد تؤدى إلى استخدام المراجع لأساليب المراجعة باستخدام الحاسب الإلكتروني لأغراض اختبار نظم الرقابة على التطبيقات.

مما سبق يتضح ما يلي:

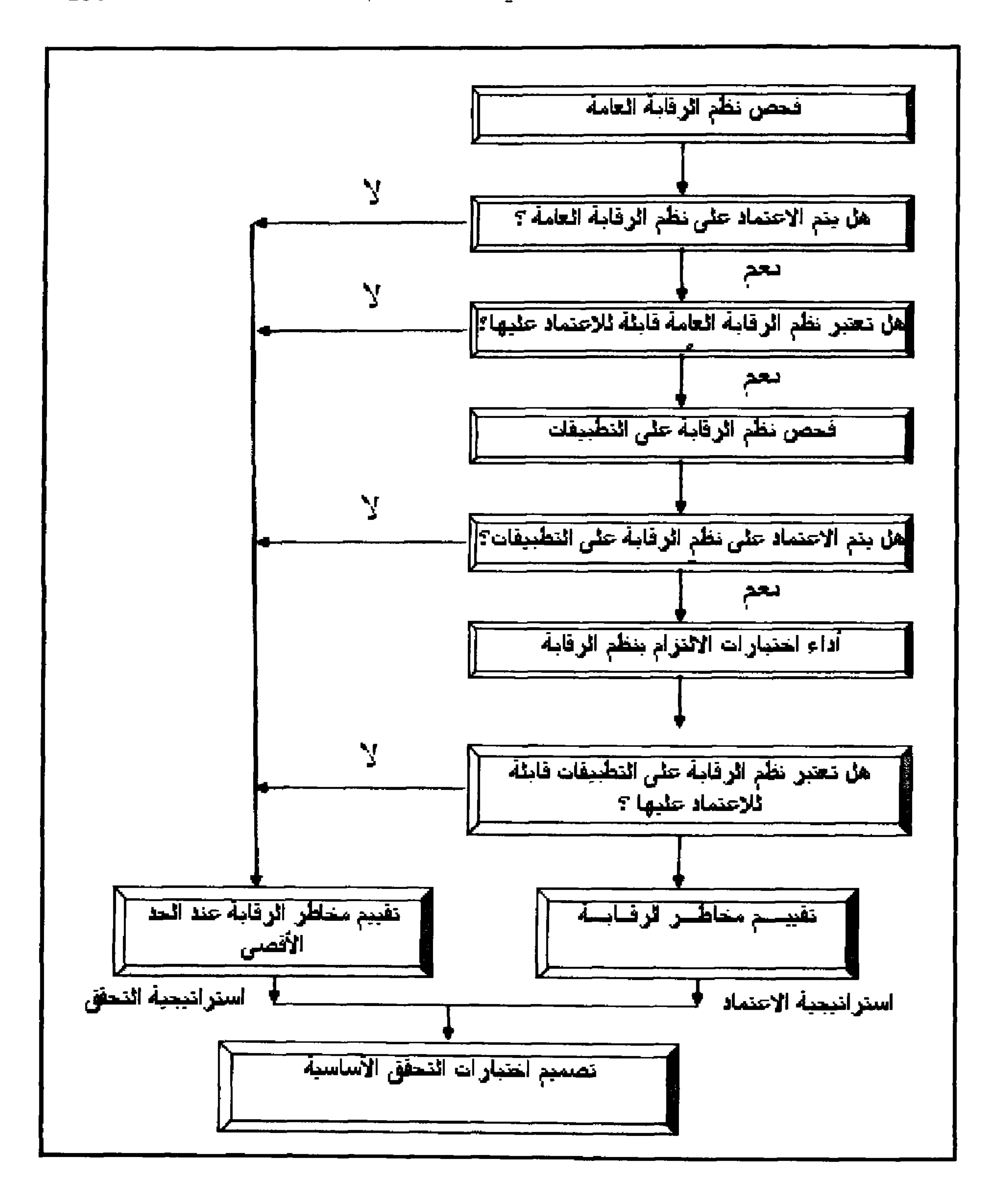
1- أن المحور الأساسي للرقابة الداخلية يتمثل في مجموعة الأساليب والمقاييس التي تستخدمها الإدارة لتحقيق أهداف الرقابة الداخلية، والتي تساعد في تحقيق أهداف المنشأة، حيث تتغير هذه الأساليب بتغير البيئة الداخلية والخارجية للمنشأة، وبتغير تكنولوجيا المعلومات التي تؤثر على أساليب الرقابة من خلال تأثيرها على عناصر ومجالات الرقابة.

2- أن دمج إطار COBIT مع نموذج COSO يُمكّن من تقديم هيكل جيد للرقابة الداخلية ويساعد في توجيه المراجع عند تقييم هيكل الرقابة الداخلية المعقد لبيئة تكنولوجيا المعلومات.

3- ضرورة استخدام إطار COBIT لتقديم إرشاد عن ضوابط الرقابة على تكنولوجيا المعلومات، والتي يجب أن يتم دراستها للاستجابة لمتطلبات نموذج COSO والقانون الأمريكي Sarbanes - Oxley.

4- أهمية استخدام أساليب المراجعة بمساعدة الحاسب (CAATs) لاختبار آلية نظم رقابة تكنولوجيا المعلومات، ولاختبار البيانات المرتبطة بالتأكيدات في ظل بيئة نظم تكنولوجيا المعلومات المعقدة.

ويوضح الشكل رقم (7/3) خطوات تقييـم ضوابط الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية.



شكل رقم (7/3)

خطوات تقييم ضوابط الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية

الخلاصة

اهتم هذا الفصل بدراسة هيكل الرقابة الداخلية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية، حيث تم مناقشة مشاكل الرقابة الداخلية الناتجة عن استخدام الأنظمة الإلكترونية في معالجة البيانات المحاسبية، مكونات الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية وفقاً لنماذج الرقابة الداخلية الصادرة عن المنظمات المهنية، معايير تقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية، بالإضافة إلى مراحل تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية، وقد انتهى الفصل إلى ما يلي:

1- أن مشاكل الرقابة الداخلية الناتجة عن استخدام الأنظمة الإلكترونية في معالجة البيانات المحاسبية ترجع إلى خمسة مظاهر رئيسية هي: اختفاء مسار عملية المراجعة، صعوبة تجميع أدلة الإثبات، تعقد وعدم إمكانية فهم أنظمة الحاسبات الإلكترونية، الفصل غير السليم بين المهام والواجبات، الاحتيال والغش باستخدام الحاسب الإلكتروني.

2- يتكون هيكل الرقابة الداخلية من ثلاث نظم فرعية هي: الرقابة الإدارية، الرقابة المحاسبية، الرقابة التشغيلية.

3- يمكن تصنيف ضوابط الرقابة المرتبطة بتشغيل المعلومات في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات إلى: ضوابط الرقابة العامة على أمن تكنولوجيا المعلومات، ضوابط الرقابة على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

4- تشمل معايير تقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية:
- معيار ضرورة فهم وإدراك الإدارة للهدف من هيكل الرقابة الداخلية.
- معيار تكامل مكونات هيكل الرقابة الداخلية.
- معيار فعالية كل مكون من مكونات هيكل الرقابة الداخلية.
- معيار كفاءة إدارة المراجعة الداخلية.
- معيار مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاستفادة منها.

5- يستخدم إطار COBIT، نموذج COSO، SOX (القانون الأمريكي Sarbanes-Oxley) لتقديم إرشاد عن ضوابط الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات.

6- تتمثل مراحل تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل البيئة الإلكترونية:

- فهم بيئة رقابة تكنولوجيا المعلومات.
- تقييم درجة تعقد نظم تكنولوجيا المعلومات.
- تقييم المخاطر.
- تقييم ضوابط الرقابة الداخلية.

الفصل الرابع

الإطار النظري لنظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Theoretical Framework of Control Risk Self Assessment

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- تفسير مفهوم التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- تحديد أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- التمييز بين مداخل التقيِيم الذاتي لمخاطر الرقابة وفقاً لأساليب جمع المعلومات ووفقا للجهة القائمة بعملية التقييم.
- معرفة عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة
- تحديد مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- دراسة إجراء المراجعة الصادر عن جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية.
- تحليل أدبيات المراجعة المتعلقة باستخدام نظام التقييم الذاتي مخاطر الرقابة.

الفصل الرابع

الإطار النظري لنظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Theoretical Framework of Control Risk Self Assessment

مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى دراسة الإطار النظري لنظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة من أجل توضيح انعكاساته على اختبار فعالية هيكل الرقابة الداخلية، وعلى توجيه المراجعين عند تقييم هيكل الرقابة الداخلية المعقد لبيئة تكنولوجيا المعلومات.

وسوف يتناول هذا الفصل تحديد مفهوم التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، وأهميته من وجهة نظر إدارة المنشأة ومن وجهة نظر المراجعين، كما يتم دراسة المداخل المختلفة التي يتم استخدامها لتنفيذ التقييم الذاتي.

كما يتم دراسة عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، ودور الإدارة في تدعيم ضوابط الرقابة الداخلية المحددة من قِبل أعضاء المنشأة، كما يتم تحديد منهجية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة من منظور مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، ومسئوليات المديرين عن المخاطر والرقابة.

بالإضافة إلى ذلك، يتم دراسة وتحليل إجراء المراجعة الصادر عن جمعية مراجعة

ورقابة نظم المعلومات الأمريكية، تحليل أدبيات المراجعة المتعلقة باستخدام نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

وتحقيقاً لذلك الهدف فسوف يتضمن هذا الفصل الموضوعات التالية:

1/4 طبيعة وأهمية ومداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

2/4 عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

3/4 منهجية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

4/4 دراسة تحليلية لإجراء المراجعة الصادر عن جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية.

5/4 تحليل أدبيات المراجعة المتعلقة باستخدام نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

1/4 طبيعة وأهمية ومداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

يتناول ذلك الجزء تحديد مفهوم التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وأهميته والمداخل الشائعة لتطبيقه.

1/1/4 مفهوم التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Concept of Control Risk Self Assessment

عرّف مجمع المراجعين الداخليين الأمريكي التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:
"عملية فحص وتقييم فعالية نظم الرقابة الداخلية بهدف تقديم تأكيد معقول بأن جميع أهداف المنشأة يتم تحقيقها".

بينما عرّف المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:
"عملية تقييم ذاتي للنظام؛ أو مجموعة من الأنظمة المترابطة، بهدف قياس درجة الثقة في أمن نظام المعلومات من الناحية الإدارية والتشغيلية والفنية".

في حين عرّفت جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:
"عملية تفويض الإدارة والعاملين على كافة المستويات لتحديد وتقييم المخاطر المتعلقة بنظم المعلومات والرقابة عليها في ظل توجيهات مراجع نظم المعلومات، حيث يستخدم التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة لجمع المعلومات الملائمة عن المخاطر ونظم الرقابة من أجل التعاون مع الإدارة والعاملين بها".

بينما أكد ***Ken*** على أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة هو:
"برنامج لإدارة المخاطر، حيث يتم فحص وتقييم المخاطر ونظم الرقابة لتقديم تأكيد معقول إلى الإدارة بأن أهداف المنشأة تم تحقيقها".

كما عرّف كلٍ من ***John and Jeff*** التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:
"أسلوب إداري يمكن أن يساهم بدورٍ فعّالٍ في الوفاء بمتطلبات القانون الأمريكي Sarbanes-Oxley، وإدارة مخاطر المنشأة بالإضافة إلى تخطيط عملية المراجعة الداخلية".

في حين عرّف ***Stephanie*** التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:

"عملية يتم من خلالها التقاء فريق العمل مع المدير ومنسق متخصص لتحليل المخاطر الموجودة في إطار الرقابة، وتحديد المعوقات التي تؤثر على تحقيق أهداف المنشأة، وإعداد الخطط التصحيحية الملائمة لمواجهة تلك المعوقات".

بينما عرّف ***Parveen*** التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:

" عملية مراجعة تتضمن مشاركة العاملين بالمنشأة في ورش عمل لتقييم كفاية نظم الرقابة الداخلية، وتحديد فعالية المنشأة في تحقيق الأهداف المرتبطة بالعمليات التشغيلية والتقارير المالية والالتزام القانوني، بالإضافة إلى تحديد الفرص المتاحة للتحسين".

أما KPMG فقد عرّف التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:

"عملية تمكين الإدارات التنفيذية بالمنشأة من فحص وتقييم نظم الرقابة الحالية، وتصميم نظم الرقابة المثلي اللازمة لإدارة المخاطر وتحقيق أهداف المنشأة".

باستقراء التعريفات السابقة يمكن تحديد أهم خصائص التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على النحو التالي:

1- يعتبر التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة أحد المكونات الرئيسية لإطار المخاطر، حيث يضيف قيمة للإدارة من خلال تزويدها بأولويات تقييم المخاطر الأساسية ونظم الرقابة اللازمة لتحقيق أهداف المنشأة والخطط التصحيحية اللازمة لإدارة هذه المخاطر.

2- تعتمد الفلسفة الأساسية للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على اعتبار أن الرقابة هي مسئولية جميع العاملين بالمنشأة.

3- يعتبر التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة أسلوباً مكملاً لأساليب المراجعة التقليدية، حيث يعتبر أحد الأساليب المهمة التي تقدم التأكيد في بيئة نظم المعلومات.

4- تؤدى ممارسة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة إلى تعظيم الدور التقليدي لمراجع نظم المعلومات؛ من خلال مساعدة الإدارة في الوفاء بمسئولياتها نحو إدارة المخاطر.

5- يساعد التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في إقناع أصحاب المصالح في المنشأة والفئات المهتمة بوجود نظم فعّالة للرقابة الداخلية وفقاً لمتطلبات قانون Sarbanes-Oxley والصادر عام 2002 في الولايات المتحدة الأمريكية.

مما سبق يمكن تعريف التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بأنه:

عملية يتم من خلالها إدارة المخاطر حيث يتم فحص وتقييم المخاطر ونظم الرقابة الداخلية للنظام أو لمجموعة من الأنظمة المترابطة؛ سواء داخل أم خارج المنشأة؛ بهدف قياس درجة الثقة في أمن نظام المعلومات من الناحية الإدارية والتشغيلية والفنية، بالإضافة إلى تقديم تأكيد معقول إلى الفئات المهتمة بأن أهداف المنشأة يتم تحقيقها.

2/1/4 أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Importance of Control Risk Self Assessment

يتم تصميم نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بهدف اختبار فعالية نظم الرقابة الداخلية ولتحديد الموقف الحالي لبرامج أمن المعلومات، وذلك باستخدام سياسات وقوانين المنشأة والإرشادات المتعلقة بأمن المعلومات، وستعرض الباحثة أهم الفوائد والمزايا التي يحققها تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

أشارت بعض الدراسات إلى أن الأداء الفعَّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يحقق المزايا التالية:

1- تحسين كفاءة نظم الرقابة الداخلية.

2- زيادة إدراك العاملين لأهداف المنشأة والمخاطر المرتبطة بها.

3- تفعيل الاتصالات بين الإدارة العليا والإدارة التشغيلية.

4- تحسين دوافع العاملين نحو التطوير المستمر لنظام الرقابة الداخلية.

5- تقديم تأكيد معقول للإدارة والجهات المهتمة عن مدى كفاية نظم الرقابة الداخلية وفقاً لمتطلبات قانون Sarbanes-Oxley.

6- فهم المخاطر المتأصلة في العمليات الرئيسية للمنشأة.

7- الاتفاق على خطط العمل اللازمة لتحديد نقاط الضعف في نظم الرقابة الداخلية أو في إدارة المخاطر.

8- السماح لمراجع نظم المعلومات بتوزيع الموارد النادرة.

9- تحسين الاتصال بين وحدات الأعمال على مستوى المنشأة.

10- تدريب الإدارة والعاملين بها على كيفية تقييم نظم الرقابة وإدارة المخاطر.

11- تقييم بيئة الرقابة، وأنشطة الرقابة، وفعالية الرقابة، ومخاطر الأعمال والمخاطر المالية.

في حين أوضحت دراسة James and Siobhan أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يحقق المزايا التالية:

1- تطوير مقاييس الأداء لتحسين الكفاءة التنظيمية.

2- تحديد التوقعات المتعلقة بالسياسات والإجراءات.

3- انخفاض مقدار اختبارات التحقق الأساسية.

4- انخفاض تكلفة تطوير بيئة الرقابة من خلال مشاركة الإدارة والعاملين في عملية تقييم نظم الرقابة الداخلية.

5- فحص وتقييم التناقضات في وجهات النظر بما يساعد على اتخاذ القرارات الإستراتيجية.

6- توحيد القيم الثقافية التنظيمية، وزيادة الارتباط بين المستويات الإدارية الإستراتيجية والمستويات التشغيلية.

كما عرضت دراسة أجراها مكتب الإدارة المالية بالولايات المتحدة الأمريكية Office of Financial Management أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة من وجهة نظر كل من الإدارة والمراجعين الداخليين على النحو التالي:

1/2/1/4 أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة من وجهة نظر الإدارة

1- تحسين فهم نظم الرقابة الداخلية.

2- التأكيد على التزام الإدارة بتحسين نظم الرقابة.

3- زيادة الارتباط بين نظم الرقابة الفعّالة وحوكمة الشركات.

4- تشجيع العاملين على تصميم نظم الرقابة والتحسين المستمر لها.

5- السماح للمدير المسئول عن إدارة المخاطر بمتابعة إجراءات العمل المتعلقة بتحديد وتقييم نظم الرقابة والمخاطر.

2/2/1/4 أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة من وجهة نظر المراجعين الداخليين

1- تنمية العلاقات مع الإدارة.

2- الاستغلال الأمثل لموارد المراجعة الداخلية.

3- تحسين أداء المراجعة الداخلية.

4- زيادة كفاءة عملية المراجعة من خلال تخفيض العمل الميداني.

5- مشاركة الإدارة في إعداد خطة المراجعة.

6- تحسين تخطيط عملية المراجعة.

7- تقييم نظم الرقابة السلوكية، وتشمل: القيم التنظيمية، معايير الكفاية الأخلاقية، أساليب القيادة، النزاهة، فلسفة الإدارة، أسلوب التشغيل، فعالية الاتصالات، رضاء العميل.

أما دراسة ***KPMG*** فقد أوضحت أن التقييم الذاتي للرقابة يحقق المزايا التالية:

1- تضمين القيم الثقافية في ضوابط الرقابة الداخلية للمنشأة.

2- التحفيز نحو الالتزام بالسياسات والإجراءات الموضوعة.

3- تعميق ثقافة المساءلة الذاتية على مستوى المنشأة ككل.

4- توحيد الجهود الفردية نحو اختبار المجالات ذات المخاطر المرتفعة.

5- التمكن من القياس المرجعي بين إدارات المنشأة بعضها البعض وبين المنشأة والمنشآت المثيلة.

في ضوء ما سبق يمكن إبراز أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على النحو التالي:

1- الاكتشاف المبكر للمخاطر وتصحيح جوانب الضعف في نظم الرقابة الداخلية.

2- التركيز على البنود ذات المخاطر المرتفعة، والبنود غير العادية التي يتم اكتشافها أثناء عملية التقييم.

3- زيادة الاتصالات بين الإدارة العليا والإدارة التشغيلية.

4- تطوير مقاييس الأداء لتحسين الكفاءة التنظيمية.

5- تكوين فريق متماسك من خلال مشاركة جميع العاملين في تحقيق أهداف المنشأة.

6- تقديم آليات جديدة لزيادة إدراك الإدارة والعاملين بتأثير نظم الرقابة السلوكية على ازدهار نظم الرقابة بالمنشأة.

3/1/4 مداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة
Approaches of Control Risk Self Assessment

يمكن تنفيذ التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة داخل المنشأة بأساليب مختلفة على النحو التالي:

1/3/1/4 مداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وفقا لأساليب جمع المعلومات

تتعدد الأساليب التي يمكن استخدامها لجمع المعلومات اللازمة لإجراء التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، ومن أبرزها ما يلي:

1- مدخل ورش العمل Workshops Approach

يعتمد هذا المدخل على جمع مجموعة من العاملين من جميع الإدارات بداخل المنشأة، ثم يتم جمع معلومات شاملة عن نظم الرقابة الداخلية أو النظام الذي تم اختياره لمناقشة مدى كفاية نظم الرقابة الداخلية به، ويتم اختيار المراجع الداخلي أو مراجع نظم المعلومات أو بعض المتخصصين في مهارات الاتصال لقيادة هذه الورش وقيادة المناقشات للمساعدة في الوصول إلى النتائج النهائية.

وقد يكون شكل ورش العمل للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على أساس الأهداف أو أساس المخاطر أو أساس نظم الرقابة السلوكية أو أساس العمليات، وسوف يتم مناقشة كل منها على النحو التالي:

أ - المدخل المرتكز على الهدف An Objective-focused Approach

يهدف هذا المدخل إلى تحديد ما إذا كانت إجراءات الرقابة تعمل بكفاءة، ومدى وجود مخاطر متبقية عند المستوى المقبول، ويركز هذا المدخل على طرق تصميم وتطبيق نظم الرقابة الحديث، ودراسة أفضل وسيلة لتحقيق هدف المنشأة، حيث يتم البدء بتحديد نظم الرقابة الموضوعة لتحديد أهداف المنشأة ثم تحديد المخاطر المتبقية بدون وجود نظم للرقابة عليها.

ب- المدخل المرتكز على المخاطر Risks-Based Approach

يهدف هذا المدخل إلى تحديد المخاطر الجوهرية، استراتيجيات تخفيض المخاطر، التأمين الشامل على الموارد، خطط مواجهة الأحداث الطارئة، لذلك يكون التأكيد على حماية الأصول واحتواء أية خسائر محتملة تتعلق بعمليات المنشأة.

ويركز هذا المدخل على إعداد قائمة بالمخاطر المحتملة، حيث تتضمن هذه القائمة كافة المعوقات الممكنة والتهديدات التي تمنع تحقيق الأهداف، ثم يتم فحص وتقييم إجراءات الرقابة لتحديد مدى كفايتها لإدارة المخاطر.

ج- المدخل المرتكز على نظم الرقابة السلوكية

Behavioral Control System – Focused Approach

يهدف هذا المدخل إلى تحديد أسباب الاختلال الوظيفي، تحديد المعوقات التي تمنع الأداء الجيد للفريق، إلى جانب مناقشة أساليب تحسين الخدمة في الأجل القصير، والأجل المتوسط، والأجل الطويل، والتدريب على التخلص من كافة المعوقات لتحديد نقاط الضعف في النظم أو العمليات، وتحليل الفجوة بين كيفية عمل نظم الرقابة وتوقعات الإدارة من هذه النظم.

ويركز هذا المدخل على دراسة القضايا والمشاكل التي تؤثر على طريقة عمل الفريق أو العلاقات فيما بين أعضائه، حيث اتضح أنه كلما خُصص وقت أكثر لتقييم نظم الرقابة السلوكية، كلما انخفضت مخاطر عملية المراجعة، وذلك لأنها أكثر أهمية في الرقابة عليها مقارنة بنظم الرقابة المادية.

د- المدخل المرتكز على العمليات Processes-Based Approach

يهدف هذا المدخل إلى تقييم وتحديث وتحسين وتنظيم العمليات بالكامل والأنشطة المكملة لها، ويركز هذا المدخل على اختيار الأنشطة التي تعتبر عناصر مهمة في سلسلة القيمة، حيث إن العمليات هي سلسلة من الأنشطة المترابطة من نقطة البداية وحتى النهاية.

مثال ذلك: قيام الفريق المالي للمنشأة بإعداد الحسابات الختامية، حيث يهتم بدراسة نظم الرقابة الأساسية للمعلومات، التسويات المحاسبية، المصادقات، النظم الفرعية، الحسابات الختامية في ضوء المخاطر المتغيرة.

يتضح مما سبق أن هذا المدخل يعتبر أكثر عمقاً مقارنة بالمداخل الأخرى، حيث إنه يغطي أهدافاً متعددة بداخل العملية مثل إعادة الهندسة، تأكيدات الجودة، مبادرات التحسين المستمر، ويعتمد نجاح هذا المدخل على ما يلي:

- وجود بيئة رقابة جيدة.
- الفهم الجيد لأهداف عملية التقييم.
- وجود اتصالات موسعة بين فريق العمل.
- وجود منسق جيد لعملية التقييم يتوافر لديه الفهم الجيد لأساليب التعلم، كيفية تمثيل المجموعة، وكيفية تنمية الأداء.

2- مدخل الدراسة المسحية Survey Approach

يعتمد هذا المدخل على استخدام قوائم الاستقصاء لجمع المعلومات المتعلقة بالرقابة، ويتم إعدادها بحيث تغطى العملية أو النظام ثم توزع على المجموعة المختارة من الفئات المستفيدة للحصول على الفهم المطلوب لنظم الرقابة والمخاطر في المجال موضع الفحص، ثم تستخدم النتائج لتقييم هيكل الرقابة الداخلية للمنشأة.

3- مدخل التحليل التفصيلي للإدارة
Management – Produced Analysis Approach

يشابه هذا المدخل فحص العمليات الذي يؤديه المراجع الداخلي، حيث يقوم المراجع

بدمج نتائج الدراسة مع المعلومات التي تم جمعها من مصادر مختلفة (المديرين، الأفراد الرئيسين بالمنشأة)، ومن خلال المتخصصين في التقييم الذاتي للرقابة يتم تطوير التحليل الذي يستخدمه المديرون والعاملون بالمنشأة لتدعيم جهودهم في التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، ويعتبر هذا المدخل مدخلاً أكاديمياً أكثر منه مدخلاً عملياً.

مما سبق يتضح أن مدخل الدراسة المسحية يعتبر من أفضل المداخل التي يمكن استخدامها لجمع المعلومات للأسباب التالية:

- يوفر المعلومات اللازمة بشكل سريع، حيث إن نطاق التقييم يكون شاملاً للمنشأة بالكامل.
- يعتبر وسيلة منخفضة التكاليف، يمكن استخدامها من قِبل المراجعين؛ للحصول على المعلومات المتعلقة بالمخاطر لاستخدامها في إعداد خطة المراجعة السنوية.
- لا يستلزم توافر المهارات التي تتطلبها ورش العمل.
- انخفاض الوقت المستغرق في عملية جمع العاملين في مقابلات واستطلاع آرائهم.
- يكون ملائماً عندما تكون الثقافة السائدة في المنشأة لا تشجع على المشاركة في ورش عمل مفتوحة؛ للحصول على معلومات حساسة تتعلق بنظم الرقابة.

2/3/1/4 مداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وفقا للجهة القائمة بعملية التقييم

توجد العديد من المداخل التي يمكن استخدامها لتنفيذ التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وفقاً للقائم بعملية التقييم، وتشمل هذه المداخل ما يلي:

1- المدخل الشامل للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Pure Approach Control Risk Self Assessment

يعتمد هذا المدخل على وجود إدارات للتشغيل بداخل المنشأة تكون مسئولة عن أداء التقييم الذاتي للرقابة بشكل مستمر كجزء من إجراءات التشغيل العادية، ويقوم قسم المراجعة الداخلية أو المستشارين الخارجيين بتصميم وتطوير برنامج التقييم الذاتي للرقابة

للتأكد من اتساق التطبيقات على مستوى المنشأة ككل، وبعد الانتهاء من التقييم المبدئي تصبح إدارة التشغيل مسئولة عن التحقق من أن بنوداً معينة قد تم تحديدها بشكلٍ ملائم، وبعد ذلك يتم أداء التقييم دورياً وتقديم التقرير إلى الشخص المناسب داخل المنشأة.

وقد وجهت لهذا المدخل الانتقادات التالية:

- الفشل في أداء عملية التقييم بانتظام.
- فقدان التواصل بين العاملين بسبب حدوث تغيرات بداخل إدارات التشغيل.
- التصدي للأفكار الجديدة بداخل إدارات التشغيل.

2- المدخل المركزي للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Centralized Approach to Control Risk Self Assessment

يعتمد هذا المدخل على قيام قسم المراجعة الداخلية بالمنشأة بأداء التقييم الذاتي للرقابة وإصدار تقارير بالنتائج إلى إدارة وحدات التشغيل التي ترى أنه ليس من واجباتها إجراء التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، لذلك يجب أن يخصص القسم المسئول عن إجراء عملية التقييم الموارد الضرورية للحفاظ على فعالية عملية التقييم.

وقد وجهت لهذا المدخل الانتقادات التالية:

- ارتباك وحدات التشغيل لتحديد الشخص المسئول عن نظم الرقابة الداخلية.
- عدم اتساق تقييم نظم الرقابة الداخلية على مستوى المنشأة ككل.
- عدم فعالية الحلول التي يتم التوصل إليها.

3- المدخل المستهدف للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Targeted Approach to Control Risk Self Assessment

يعتمد هذا المدخل على قيام قسم المراجعة الداخلية بعملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على أساس محدد، حيث لا يتم تخصيص مقدار من الموارد لتسهيل أداء عملية التقييم، ويعتبر هذا المدخل فعّالاً إذا طُبق في المجالات ذات المخاطر المرتفعة بالارتباط مع أساليب المراجعة التقليدية، كما يعتبر مفيداً في المنشآت التي تكون الإدارة بها متفاوتة من حيث الجودة.

وقد وجهت لهذا المدخل الانتقادات التالية:

- انخفاض فعالية الفرص المحددة لتحسين العمليات.
- فشل الإدارة في التعرف على مزايا التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- نقص الممارسات المهنية بداخل قسم المراجعة الداخلية بسبب الاستخدام المحدود للعملية.

4- المدخل المختلط للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Hybrid Approach to Control Risk Self Assessment

يعتمد هذا المدخل على تطبيق المدخل المركزي في بعض مجالات المنشأة، والمدخل الشامل في مجالات أخرى.

على سبيل المثال: تمتلك بعض المنشآت موارد مراجعة محدودة، ووحدات تشغيل متعددة وفي مناطق نائية، في هذه الحالة تكون المنشأة أكثر عملية إذا طبقت المدخل الشامل على وحدات التشغيل البعيدة، والمدخل المركزي على الوظائف الشائعة مثل: المحاسبة، الأجور والمرتبات، المدينون، خدمة العملاء، الموارد البشرية، تشغيل البيانات.

مما سبق يتضح أن المدخل المختلط يعتبر من أفضل المداخل للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة حيث إنه يجمع بين مزايا المدخل المركزي والمدخل الشامل والتي تتمثل فيما يلي:

1- الارتباط الكامل بوحدات التشغيل.

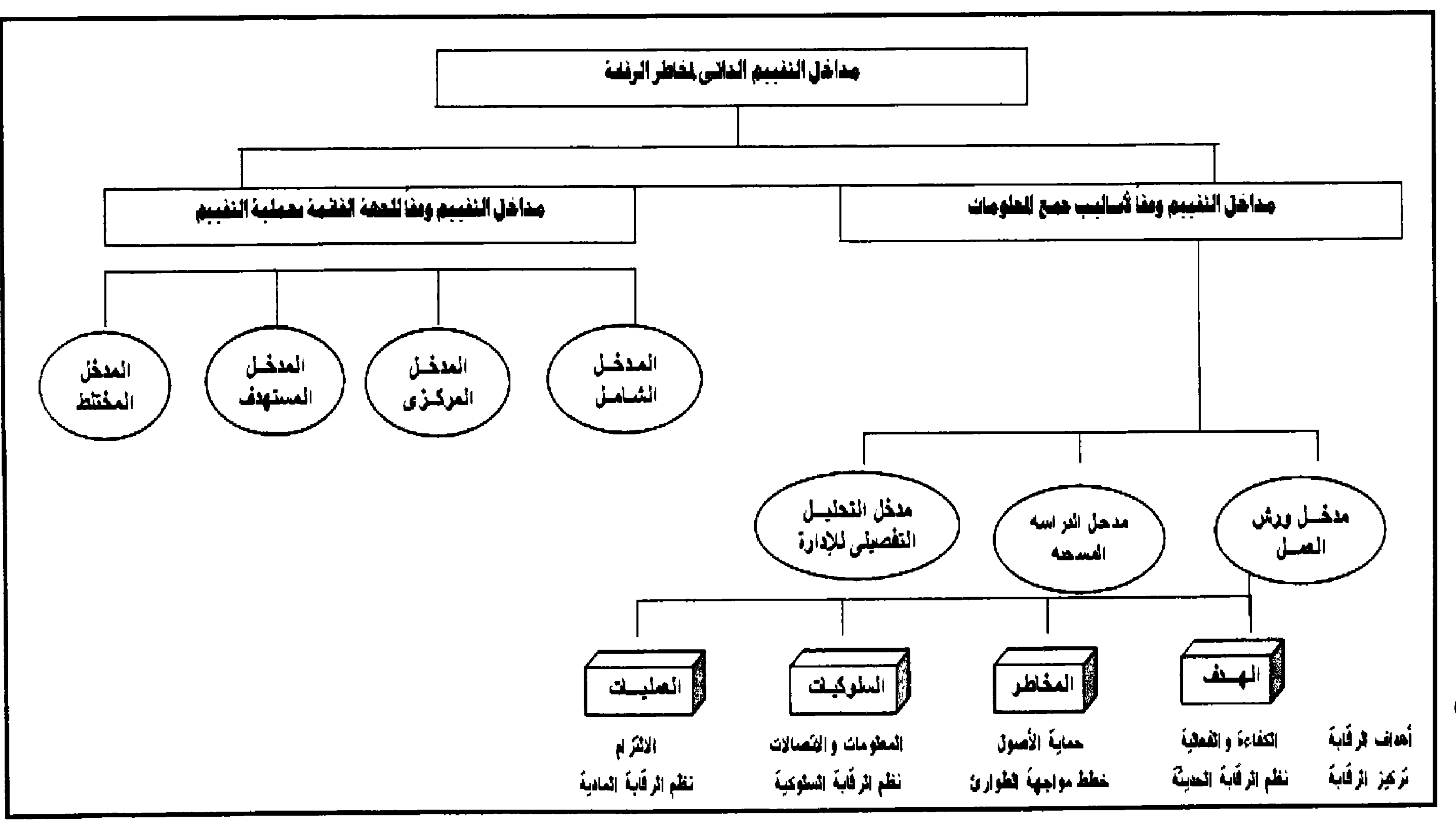
2- فعالية الحلول لأنها نتاج لآراء الخبراء من داخل وحدات التشغيل.

3- مساعدة قسم المراجعة الداخلية على التطبيق التدريجي للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بدون التعرض لمخاطر الفشل.

4- إمكانية التطبيق في الصناعات ذات المخاطر المرتفعة.

5- سهولة التطبيق مقارنة بالمداخل الأخرى.

ويوضح الشكل رقم (1/4) مداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة



شكل رقم (1/4)

مداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

2/4 عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

يستخدم برنامج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة لجمع المعلومات الملائمة عن المخاطر وضوابط الرقابة وذلك بهدف التركيز على المجالات غير العادية، والمجالات ذات المخاطر المرتفعة، ويعتمد البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على ستة عناصر أساسية تتمثل فيما يلي:

- تدعيم الإدارة العليا.
- الإدراك الجيد لنماذج الرقابة الداخلية.
- تدريب المراجعين.
- مشاركة أعضاء المنشأة في عملية التقييم.
- توافر الأدوات اللازمة لعملية التقييم.
- تجنب المعوقات.

1/2/4 تدعيم الإدارة العليا

تؤدى المشاركة الجادة للإدارة العليا في برنامج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة إلى ضمان نجاحه، فإذا استشعر أعضاء المنشأة في المستويات الدنيا بعدم تشجيع الإدارة للبرنامج فإن ذلك يُعجل بفشله، ويمكن اكتساب هذا التدعيم من خلال إظهار المكاسب الجوهرية المحتمل تحقيقها من كفاءة وفعالية العمليات، ومن خلال تخفيض المخاطر القانونية والمخاطر المالية التي يمكن أن تتعرض لها المنشأة.

2/2/4 الإدراك الجيد لنماذج الرقابة الداخلية

يجب أن يدرك المشاركون في التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، والمراجعون المنسقون لورش عمل التقييم الذاتي أهداف الرقابة الداخلية، وقد اختلفت فلسفة الرقابة في ظل النموذج الحديث للرقابة مقارنة بالنموذج التقليدي للرقابة، وسوف يتم مناقشة كلا النموذجين على النحو التالي:

1- النموذج التقليدي للرقابة The Old Control Model

تعتمد فلسفة هذا النموذج على أن نظم الرقابة التي تعمل بداخل المنشأة تختلف بين الأقسام أو الإدارات المختلفة داخل المنشأة وأن نظم الرقابة الموجودة كافية للرقابة على العاملين بالمنشأة، وتتمثل عناصر هذا النموذج فيما يلي:

1- وجود مهمة ورؤية وأهداف تم وضعها من قِبل أعضاء مجلس الإدارة لتُمكّنهم من تحقيق إستراتيجية المنشأة.

2- وضع مجموعة من الضغوط لضمان استجابة المنشأة للخطط الموضوعة من قِبل الإدارة العليا لتحفيز فريق العمل على تحقيق الأهداف الموضوعة.

3- وجود مؤشرات الأداء الأساسيةKey Performance Indicators التي تُظهر مدى النجاح في تحقيق الأهداف.

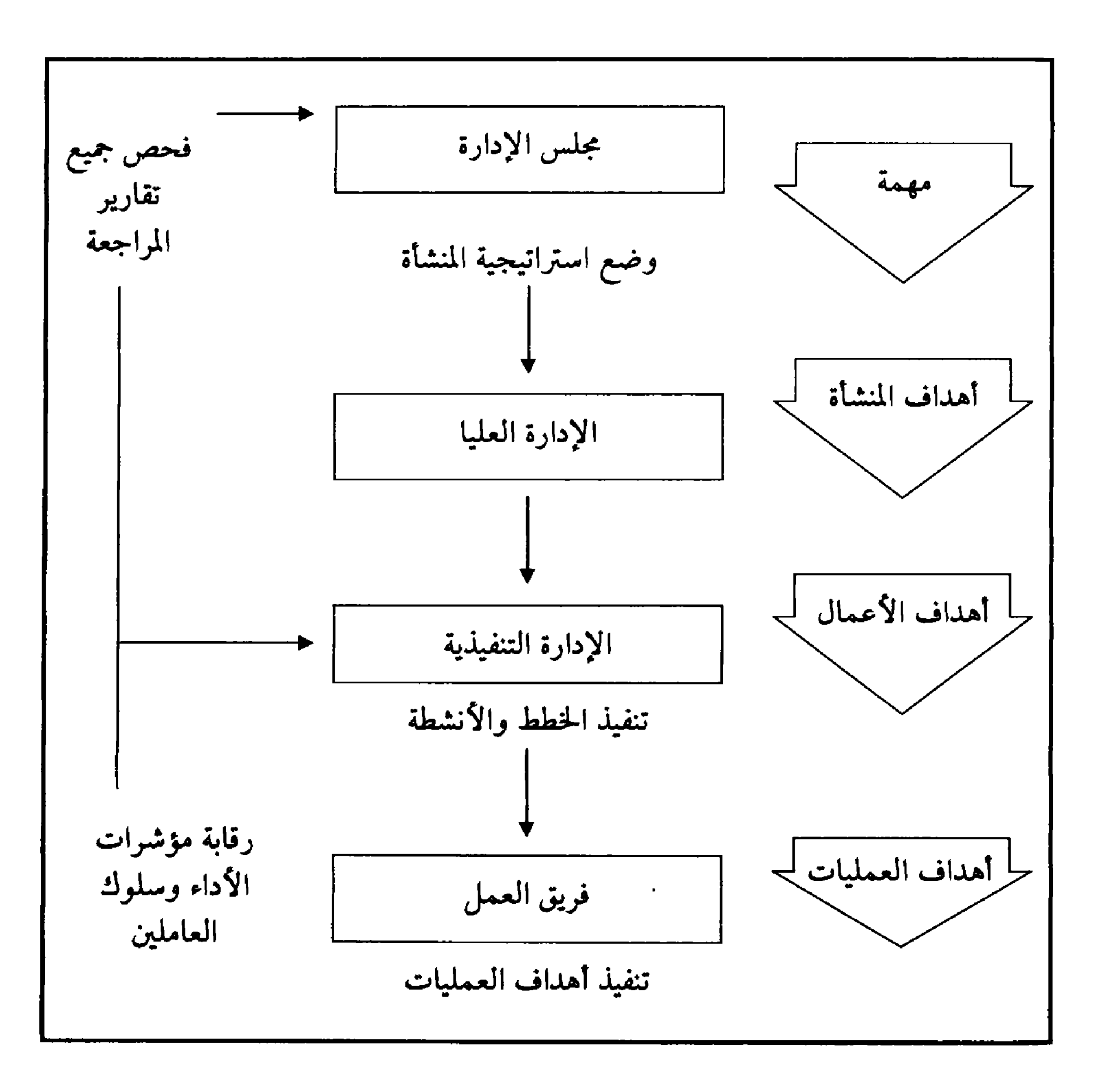
4- الفحص التفصيلي من خلال المراجعين الخارجيين.

وينطوي النموذج التقليدي للرقابة على وجود بعض المؤشرات التي تؤدى إلى الفشل تتمثل فيما يلي:

- الدافع لدى العاملين هو وجود مؤشرات الأداء الأساسية.
- تشجيع العاملين على اختلاق المشاكل.
- المنافسة بين الزملاء داخل المنشأة أو داخل القسم الواحد.
- التلاعب في المعلومات الواردة بالتقارير.
- تحويل انتباه الإدارة العليا عن متابعة أداء العاملين بالمنشأة.
- محاولة إخفاء الأخبار السيئة عن الإدارة العليا.
- تقديم تقارير نظيفة للمراجعين.
- السعي نحو تحقيق الأهداف التي سبق تحقيقها.
- محاولة الإضرار بالنظام.
- تجنب العاملين بالمنشأة للمسئولية من خلال توزيع المسئولية على مديري المخاطر.

وتتمثل نماذج الرقابة الداخلية في ظل البيئة التقليدية والصادرة من قِبل الجهات المنظمة للمهنة فيما يلي: نمـوذج **COSO**، نموذج **Cadbury**، نموذج **COCO.**

ويوضح الشكل رقم (3/4) النموذج التقليدي للرقابة.



شكل رقم (3/4)

النموذج التقليدي للرقابة

2- النموذج الحديث للرقابة A new Control Model

تعتمد فلسفة هذا النموذج على أن جميع العاملين بالمنشأة مسئولون عن وجود نظم جيدة للرقابة، وتتمثل عناصر هذا النموذج فيما يلي:

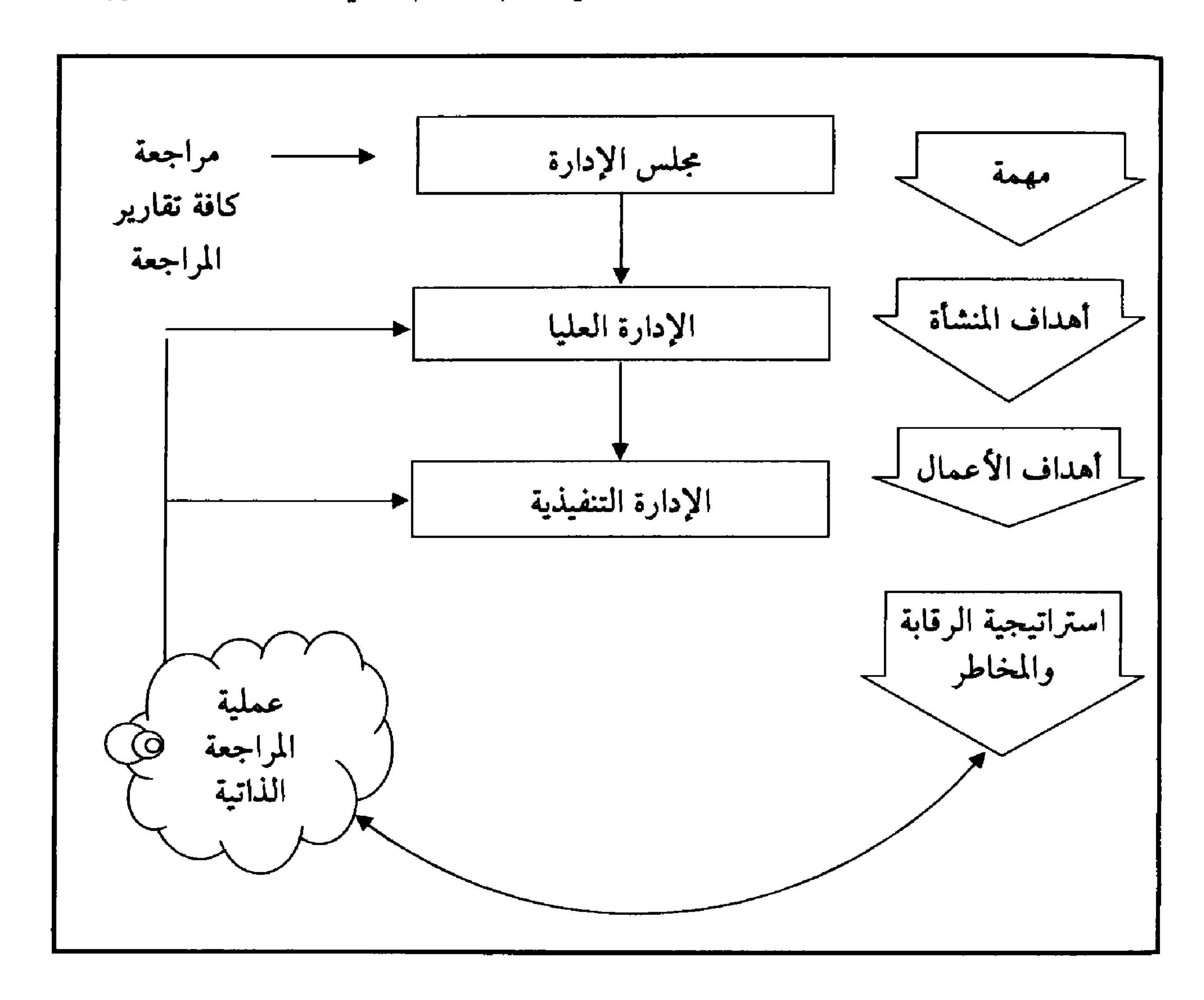
1- وجود مهمة ورؤية وإستراتيجية واضحة تم وضعها من قِبل أعضاء مجلس الإدارة.
2- استجابة المنشأة للخطة الموضوعة من قِبل الإدارة العليا وفريق العمل.
3- أداء عملية المراجعة الذاتيةSelf – Auditing .
4- مراجعة كافة تقارير المراجعة الذاتية.

وينطوي النموذج الحديث للرقابة على وجود مجموعة من المؤشرات تعتمد على تشجيع الإدارة للعاملين بها لضمان نجاح تحقيق الأهداف الموضوعة وتتمثل تلك المؤشرات فيما يلي:

- أن يكون الدافع لدى العاملين هو الرغبة في تحسين الأداء.
- أن يتم العمل بشكل جيد وتدعيم زملاء العمل.
- النظر للزملاء على أنهم أساس النجاح وليسوا منافسين.
- تحديد المشاكل والتعامل معها بسرعة.
- رغبة العاملين في مساعدة المديرين للعمل بشكلٍ فعّال.
- السعي نحو تحقيق الأهداف المهمة.
- السعي نحو إعداد مؤشرات الأداء الرئيسية ذات قيمة ومدلول.
- طلب العاملين مساعدة المراجعين الخارجيين لهم.
- فهم النظام ومحاولة إدخال التحسينات عليه.
- فهم أن مديري المخاطر يشعرون بالفخر والإعتداد بالنفس.

وتتمثل نماذج الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات والصادرة من قِبل الجهات المنظمة للمهنة فيما يلي: **نموذج SAC، نموذج NIST، نموذج COBIT** .

ويوضح الشكل رقم (4/4) النموذج الحديث للرقابة.



شكل رقم (4/4)
النموذج الحديث للرقابة

مما سبق يتضح أن النموذج الحديث للرقابة أفضل من النموذج التقليدي للأسباب التالية:

1- أن النموذج الحديث يسعى للإجابة عن التساؤلين التاليين: هل الجميع موضع رقابة؟، ما الذي تفعله لكي تنجح في تحقيق إستراتيجية المنشأة؟، في حين أن النموذج التقليدي للرقابة يسعى للإجابة على التساؤل التالي:
"هل تمتلك المنشأة ضوابط رقابة كافية للرقابة على العاملين؟"

2- أن النموذج الحديث للرقابة يقلل من الوقت الذي يستغرقه المراجعون الخارجيون لفحص ضوابط الرقابة، حيث يطلب مكتب المراجعة من المديرين فحص هذه الضوابط للتعامل مع المخاطر وتقديم النتائج إلى مكتب المراجعة.

3- أن النموذج الحديث للرقابة يركز على عمليات المراجعة الذاتية ودورها في إدارة مخاطر المنشأة وفقاً لنموذج COSO على النحو التالي:

- تأخذ عملية التقييم شكل التقييم الذاتي Self Assessment، حيث يكون العاملون مسئولين عن تحديد مدى فعالية أنشطة إدارة المخاطر على مستوى وحدة معينة أو وظيفة معينة.
- يعتبر المديرون (سواء مديرو المخاطر أم مديرو الرقابة) مسئولين عن تنفيذ إستراتيجية المنشأة وإبلاغ المراجعين الخارجيين ما إذا كانت ضوابط الرقابة تعمل بشكل جيد.
- تتكون عملية المراجعة وفقاً لهذا النموذج من تقييم ما يلي: مؤشرات الأداء الرئيسية، أنشطة إدارة المخاطر، القرارات والإستراتيجيات، ضوابط الرقابة الداخلية، القيم الأخلاقية.
- تركز عملية المراجعة الذاتية للمديرين على المستويات المرتفعة للمخاطر المتبقية وطريقة التشغيل الفعلي لنظم رقابة الأعمال للاستجابة للمخاطر المتغيرة.

3/2/4 تدريب المراجعين

أدى تزايد اهتمام المنشآت بعملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة إلى تزايد الطلب على مراجعي نظم المعلومات، والمراجعين غير المتخصصين في نظم المعلومات؛ لتدعيم مهارات تسهيل أداء عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، لذلك يجب أن يتوافر لدى هؤلاء المراجعين معرفة كافية عن نماذج الرقابة الداخلية التي يتم تطبيقها من خلال قسم المراجعة الداخلية بالمنشأة، بالإضافة إلى تدريبهم على تفاصيل تطبيق نماذج الرقابة.

وقد توصلت العديد من المنظمات الدولية مثل: مجمع المراجعين الداخليين، جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات إلى أن حضور الندوات والمؤتمرات يعتبر مصدراً مهماً لتدريب المراجعين سواء المتخصصين أو غير المتخصصين، وتتمثل المهارات اللازم تدريبهم

عليها فيما يلي:

- المهارات في استخدام برامج الكمبيوتر.
- المعرفة بنظم تشغيل الحاسبات.
- مهارات البرمجة.
- المعرفة بمفاهيم برامج الحماية Network Fire wall
- اجتياز شهادة محاسب قانوني (CPA) أو مراجع داخلي (CIA) أو مراجع نظم معلومات (CISA).

4/2/4 مشاركة أعضاء المنشأة في عملية التقييم

يجب أن يشارك أعضاء المنشأة في عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة ويستثنى من ذلك الإدارة العليا، المشرفون، المديرون، حيث يقتصر دور الإدارة على تحديد الأهداف التي يتم مناقشتها من قِبل الأعضاء، ويعتبر إصرار المديرين على المشاركة في ورش العمل الخاصة بالتقييم الذاتي مؤشراً لوجود بعض الضعف في نظم الرقابة الداخلية.

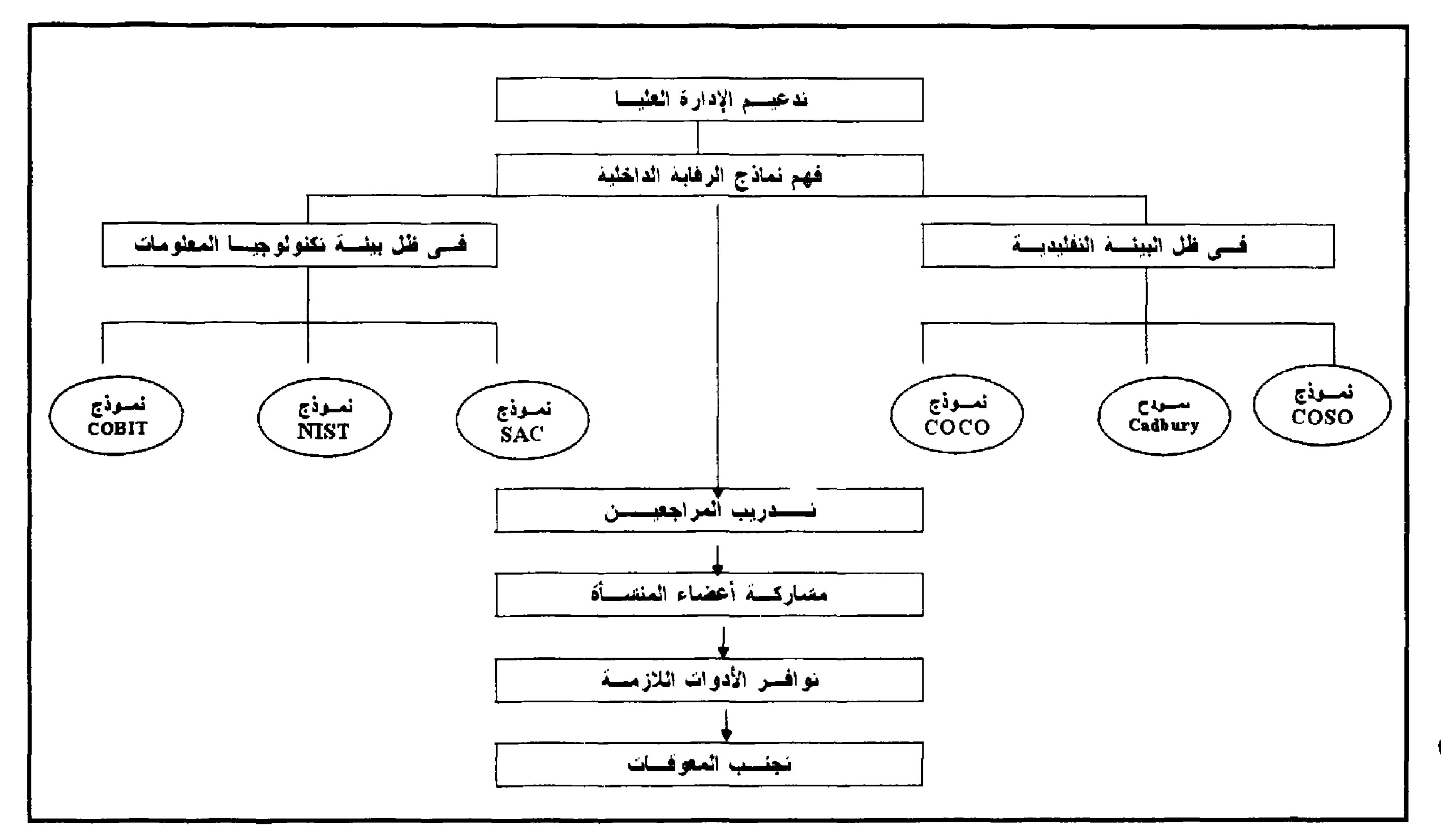
5/2/4 توافر الأدوات اللازمة لعملية التقييم

يجب أن تتوافر الأدوات اللازمة لإجراء عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وتتضمن: قاعات خاصة بالمؤتمرات، كمبيوتر محمول، شاشات عرض، أقلام وضع علامات، بروجيكتور.

6/2/4 تجنب المعوقات Avoid Pitfall

يجب تجنب أية معوقات تعرقل نجاح عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، ومن هذه المعوقات الاتصالات بين الإدارة والأعضاء المشاركين في عملية التقييم، الاتصالات بين أقسام التشغيل والأقسام الخارجية، ويجب تجنب هذه الاتصالات حتى لا تؤثر على كفاءة الأداء الوظيفي لأنها سوف تستغرق ما يقرب من 30-60 دقيقة لمناقشتها مما يؤثر على الزمن المخصص لعملية التقييم الذاتي.

ويوضح الشكل رقم (5/4) عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.



شكل رقم (5/4)

عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

3/4 منهجية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Methodolgy of Control Risk Self Assessment

يتناول ذلك الجزء تحديد مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة ومسئوليات ومهام المدير المسئول عن الرقابة والمدير المسئول عن المخاطر.

1/3/4 مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

Control Risk Self Assessment Life Cycle Stages

تتمثل مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في المراحل الست التالية:

المرحلة التحضيرية: تحديد العمليات والأهداف

Identify Processes and Objectives

من المفترض أن تنتهي كل منشأة من الإعداد لهذه المرحلة أثناء تحديد متطلبات إعداد النظام، كما يتم إعادة نفس الإجراءات من خلال المدير المسئول عن متابعة إجراءات العمل أثناء ورش العمل للمساعدة في تحديد المخاطر الجديدة أو التي لم تلق اهتماماً من قبل، ويتم تحليل العملية على أساس نظم الرقابة على العمليات، حيث يتم تحديد نطاق العملية اللازم لتحليل حدود النظام والمسئوليات التنظيمية.

وقد طور المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي نظاماً للتعرف على وحدة التشغيل من خلال توضيح الحدود المحيطة بمجموعة من العمليات، الاتصالات، التخزين، الموارد الأخرى المرتبطة، وتشكل العناصر بداخل الحدود وحدة واحدة تتطلب خطة لتأمين النظام، وخطة لتقييم عملية التأمين، ويجب أن يتوافر في كل عنصر من عناصر النظام ما يلي:

- أن يكون له نفس اتجاه الإدارة في الرقابة.
- أن يكون له نفس هدف الوظيفة أو المهمة.
- أن يكون له نفس الخصائص التشغيلية واحتياجات التأمين.

وبعد أن يتم تحديد العمليات، يجب استكمال الخطوات التالية:

- تحديد المدخلات، المخرجات، الوسائل المستخدمة.
- تحديد العناصر والعمليات المرتبطة بها.
- إعداد قائمة بالعمليات التي لها نفس متطلبات التأمين.
- تحديد أهداف كل عملية والنتائج المتوقعة منها والمخاطر المصاحبة لها.

المرحلة الأولى: تحديد وتقييم المخاطر Identify and Assess Risks

تبدأ العملية من خلال تحديد المخاطر وتحليل طبيعة كل منها، حيث يشترك كل فرد بداخل المنشأة في مرحلة إدارة المخاطر بهدف إدراك المخاطر المرتبطة بأهداف المنشأة، وتركيز الانتباه على أي مخاطر جديدة تنشأ بمرور الوقت أو بالتغيرات في مستويات المخاطر الحالية التي يتم إعداد التقرير عنها، وتوجد العديد من الأساليب الشائعة لتحديد المخاطر الرئيسية تتمثل فيما يلي:

- قوائم استقصاء التقييم الذاتي Self Assessment Questionnaires
- خريطة المخاطر والعمليات Process and Risk Mapping
- ورش العمل Workshops

ويجب أن يتم تقييم المخاطر قبل تقييم نظم الرقابة، ولكي تكون عملية التقييم فعّالة ينبغي مشاركة مديري المخاطر للعاملين بالمنشأة في عملية التقييم، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

- إعداد قائمة بالعمليات والأهداف.
- تحديد المخاطر الجوهرية التي تهدد تحقيق الأهداف على مستوى العملية وعلى مستوى المنشأة.
- تقييم المخاطر من زاوية احتمال وتكرار حدوثها.
- ترتيب المخاطر وفقاً لأولويات حدوثها، على سبيل المثال: المخاطر التي تفرض تهديدات لأهداف المنشأة تحصل على أولوية مرتفعة وتتم عملية التقييم باستخدام المقاييس الكمية والنوعية، ومن أمثلتها:

أ- مقياس الاحتمال

يحدد احتمال حدوث المخاطر على أساس خبرة الإدارة السابقة، ويتم ذلك من خلال مقياس من 1: 4

4 احتمال أكثر من 50٪.

3 احتمال من 25٪ إلى 50٪.

2 احتمال من 5٪ إلى 25٪.

1 احتمال أقل من 5٪.

ب- مقياس الأثر

يحدد مدى أو مستوى تأثير حدوث المخاطر على قدرة المنشأة للوصول إلى أهدافها أو إستراتيجيتها، ويتم قياسها من خلال مقياس من A :D

A تأثير غير هام وغير جوهري.

B تأثير هام وغير جوهري.

C تأثير هام وجوهري.

D احتمال فشل المنشأة.

وهناك مجموعة من العناصر تساعد في عملية تقييم المخاطر تتمثل فيما يلي:

- البيانات المتعلقة بحدوث الخسائر.
- التحليلات السببية لحدوث المخاطر.
- عمليات التقييم السابقة للمخاطر.
- خطط إدارة المخاطر السابقة.

المرحلة الثانية: تحديد وتقييم ضوابط الرقابة Identify and Assess Controls

يتم تحديد وتقييم ضوابط الرقابة الموضوعة من خلال الإدارة والتي تدعم عملية تحقيق الأهداف، وتتمثل الخطوات اللازمة لذلك فيما يلي:

1- تحديد صلاحية المخاطر من الخطوة السابقة.

2- تحديد ضوابط الرقابة الحالية.

3- تقييم ضوابط الرقابة الحالية بالنسبة لحالات المخاطر المرتفعة والقصوى.
4- تقييم مدى كفاية ضوابط الرقابة وإعداد خطة التحسين.
5- إعداد قائمة بضوابط الرقابة البديلة.
6- تحديد ضوابط الرقابة الفعّالة في إدارة المخاطر.
7- تقييم ضوابط الرقابة الحالية من خلال إعطاء تقديرات كما يلي:

كافٍ : أي إن المخاطر يتم تخفيضها إلى المستوى المقبول.
محدود : أي إن المخاطر يتم تخفيضها ولكن أعلى من المستوى المقبول.
قصور : أي إن ضوابط الرقابة غير كافية.
مرتفعة : أي إن ضوابط الرقابة يمكن تخفيضها.

المرحلة الثالثة: توثيق وإعداد قائمة الاستقصاء للمدير المسئول عن إجراءات العمل

Documentation and Development of a Questionnaire for Process Owner

يهدف الاستقصاء إلى تقديم مدخل نمطي لتقييم هيكل الرقابة الداخلية، إلى جانب دمج أهداف الرقابة التي تم اكتشافها ضمن الشروط الأساسية للتدعيم بالوثائق والمستندات، وتعتبر عملية توثيق وإعداد قائمة الاستقصاء عملية صعبة، حيث تحتاج إلى تعديل كلما تم استخدامها.

المرحلة الرابعة: جمع وتحليل نتائج الاستقصاء

Collect and Analyze the Results of Questionnaire

يشكل هذا التحليل الأساس لفعالية المرحلة التالية، حيث يتم إجراء ما يلي:

1- تمييز استمارات الاستقصاء المكتملة والتعامل معها بحيث تستخدم لتحقيق الأهداف التالية:

- حصول المديرون الأكثر دراية بضوابط الرقابة ونظم تأمين ضوابط الرقابة على فهم عام وسريع للتحسينات اللازمة لتأمين النظام.
- المساعدة في التقييم الشامل لحالة ضوابط الرقابة الداخلية وفقاً لمتطلبات قانون

Sarbanes-Oxley الصادر عام 2002 بالولايات المتحدة الأمريكية.

- تقديم مقاييس أكثر مصداقية لفعالية تأمين ضوابط الرقابة.
- استكمال متطلبات إعداد التقرير.
- الإعداد لعملية المراجعة وتحديد الموارد اللازمة لها.

2- تحديث قاعدة البيانات لكافة العمليات وفقاً لردود الاستقصاء، والتي تعتبر البداية لعملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

3- فحص اقتراحات المدير المسئول عن متابعة إجراءات العمل للتعرف على مفاهيم الرقابة والمخاطر.

المرحلة الخامسة: إدراك أهمية التدريب

Awareness the Importance of Training

تستخدم نتائج المرحلة السابقة كمدخلات لهذه المرحلة، حيث يتم تحليل نتائج الاستقصاء للتعرف على متطلبات التدريب لكل من المديرين والعاملين بالمنشأة والتوصية بإجراء الندوات أو ورش العمل أو دورات التدريب اللازمة.

ومع تطور برنامج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يمكن الاستغناء عن هذه المرحلة واستبدالها بالتعلم المشترك أو تدريب النظير.

المرحلة السادسة: إعداد خطط العمل وآليات إعداد التقرير

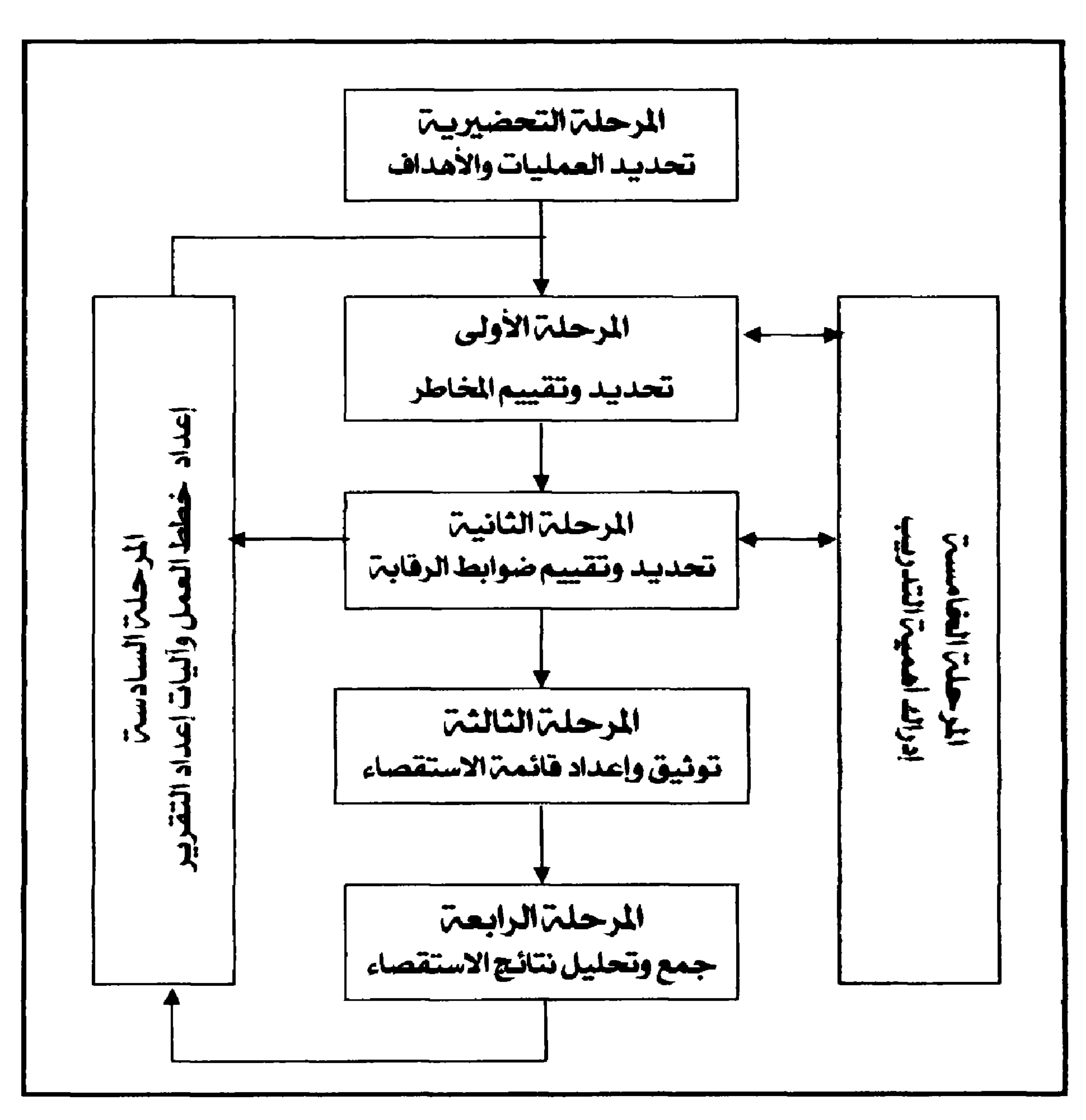
Develop Action Plans and Reporting Mechanisms

تحدد خطط العمل ضوابط الرقابة التي يجب أن توضع موضع الاستخدام، أو التي يجب أن تُدعّم أو التي يجب إلغاؤها، وذلك بهدف تقديم تأكيد معقول بأن كافة المخاطر المهمة والمرتفعة قد تم تخفيضها إلى المستوى المقبول.

وتكون خطط العمل مطلوبة لنظم الرقابة التي تقدر بأنها مرتفعة أو محددة أو بها قصور، ويتم إعداد خطط العمل في ضوء المدخلات من المدير المسئول عن ورش العمل ومن قوائم الاستقصاء المجاب عليها.

ويجب أن يتم تقديم التقرير بصفة منتظمة وفي الوقت المناسب، وغالباً ما يتم فحص التقرير من خلال قسم إدارة المخاطر ثم تقديمه إلى الإدارة العليا متضمناً مقاييس لكمية ونوعية المخاطر، ويعتمد ذلك على طبيعة المخاطر.

ويوضح الشكل رقم (6/4) مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.



شكل رقم (6/4)
مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

2/3/4 مسئوليات ومهام المدير المسئول عن المخاطر والمدير المسئول عن الرقابة

يشارك المديرون في عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، حيث يشاركون بشكل مباشر في تقييم نظم معينة أو في تقييم قضايا موضع فحص، ويوجه التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة الانتباه لحقيقة أن الإدارة والعاملين على مستوى المنشأة يكونون مسئولين عن فعالية نظم الرقابة واستمرارية إدارة المخاطر على النحو التالي:

1/2/3/4 مسئوليات ومهام المدير المسئول عن المخاطر

تتمثل مسئوليات ومهام المدير المسئول عن المخاطر فيما يلي:

1- تحديد وتوصيل المعلومات المتعلقة بالمخاطر بشكل منتظم.
2- المتابعة المستمرة للتغير في تأثير المخاطر أو احتمال حدوثها.
3- تحديد وتقييم ملاءمة وفعالية نظم الرقابة والنظم التي يمكن الاعتماد عليها لإدارة المخاطر.
4- جمع وفحص وتحليل البيانات الملائمة التي توضح التغيرات في تأثير أو احتمال حدوث المخاطر.
5- إعداد التقرير على أساس دوري ومنتظم وبالأسلوب المناسب وتقديمه إلى الأشخاص أو اللجان المتخصصة.
6- التحقق من تطبيق خطط الفعالية الملائمة لإدارة المخاطر.

وقد قدمت مؤسسة KPMG منهجية لإدارة مخاطر الأعمال تساعد المنشأة في تحديد، قياس، رقابة، ومتابعة المخاطر من خلال إعداد خطط العمل، ويتضمن هذا المنهج ما يلي:

1- تحديد الخطط والأهداف والإستراتيجيات على مستوى المنشأة، حيث يتم ترجمتها إلى مجموعة من الأهداف الفرعية المستهدفة على مستوى الأقسام والوحدات والوظائف والأنشطة.
2- تحديد المخاطر الرئيسية على مستوى المنشأة وفهمها بشكل جيد من قِبل كل من العاملين ومديري العمليات.

3- تحديد مجالات المخاطر الخاصة بكل نشاط بداخل كل مجال من مجالات المخاطر الرئيسية بالمنشأة.

4- قياس وتقييم المخاطر المحددة ثم يتم تعديل نظم الرقابة للاستجابة لتلك المخاطر.

5- فحص ضوابط الرقابة التي يتم وصفها من قِبل إدارة المخاطر والتصديق عليها من قِبل المدير المسئول عن المخاطر.

6- فحص المخاطر المتبقية.

7- تطوير خطط الفعالية.

8- توثيق النتائج وتوقف البرنامج

ويوضح الشكل رقم (4/ 7) منهجية إدارة مخاطر الأعمال بمؤسسة KPMG.

2/2/3/4 مسئوليات ومهام المدير المسئول عن الرقابة

تتمثل مهام ومسئوليات المدير المسئول عن الرقابة فيما يلي:

1- التأكد من التصميم الكفء والفعّال لإدارة تأثير أو احتمال حدوث المخاطر بالارتباط مع المدير المسئول عن المخاطر.

2- الأداء الكفء لأنشطة الرقابة كما تم تصميمها.

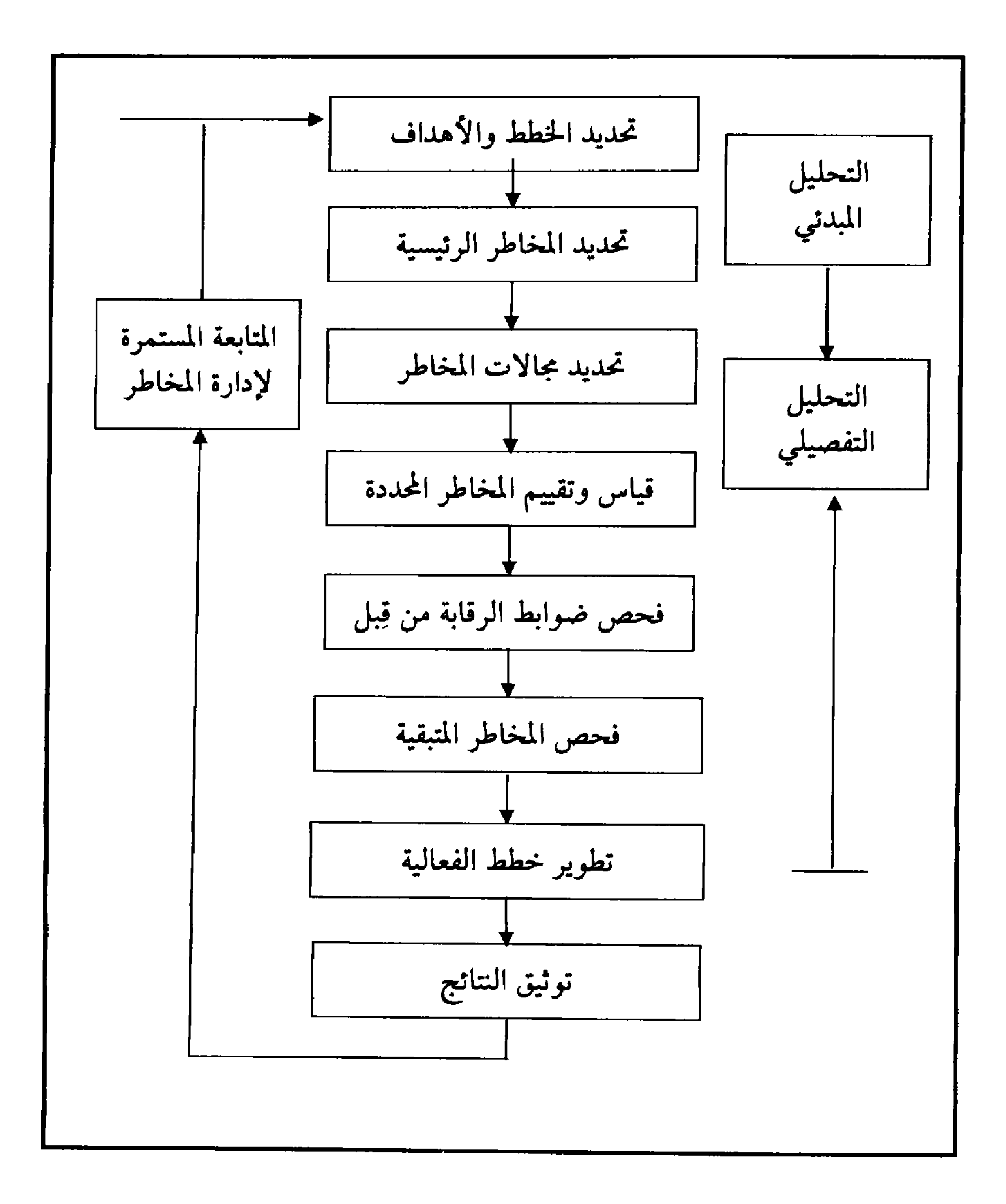
3- توفير المعلومات أو التقارير المرتبطة بنظم رقابة الأداء.

4- جمع وفحص البيانات الملائمة المتعلقة بنظم رقابة الأداء.

5- تحليل البيانات التي تم تحويلها إلى معلومات ذات مدلول.

6- إعداد التقارير بصفة دورية وتقديمها إلى المسئولين أو اللجان المختصة.

7- تطبيق خطة العمل الملائمة من خلال المعلومات المرتبطة بالمخاطر.



شكل رقم (7/4)

منهجية إدارة مخاطر الأعمال بمؤسسة KPMG

4/4 دراسة تحليلية لإجراء المراجعة الصادر عن جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية

أصدرت جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية إجراء المراجعة رقم (5) في مايو 2003 بعنوان "**التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة**"، حيث ركّز على أهمية مشاركة مراجع نظم المعلومات في ممارسات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

ويمكن تلخيص النقاط الرئيسية لذلك الإجراء على النحو التالي:

1- يمكن النظر لعمليات التقييم الذاتي للرقابة على أنها مكمل لأساليب المراجعة التقليدية وأنها أحد الأدوات التي تقدم التأكيد في بيئة نظم المعلومات، بالإضافة إلى تقديم إطار لمراجعة نظم المعلومات يتضمن الأساليب التقليدية لمراجعة نظم المعلومات، بالإضافة إلى أنشطة التقرير والمتابعة.

2- أدت ممارسات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة إلى تعظيم الدور التقليدي لمراجع نظم المعلومات من خلال مساعدة الإدارة في الوفاء بمسؤلياتها، لتحديد عمليات الرقابة وإدارة المخاطر، وتقييم مدى كفاية تلك النظم، ومن خلال التعاون بين مراجع نظم المعلومات ووحدات الأعمال والوظائف يمكن الحصول على المعلومات المثلى المتعلقة بكيفية عمل نظم الرقابة وكيفية تحديد المخاطر المتبقية.

3- يجب أن يحافظ مراجع نظم المعلومات على استقلاله المهني وموضوعيته وفقاً لمعيار مراجعة (ISACA) رقم (2) بعنوان "الاستقلال"، ووفقاً لإرشاد مراجعة (ISACA) رقم (12) بعنوان "العلاقات التنظيمية والاستقلال".

4- يساهم مراجع نظم المعلومات بخبرته في تنفيذ وتقييم فعالية هيكل الرقابة الداخلية ودراسة واتخاذ القرارات في ضوء التوجيهات والنتائج التي تم الحصول عليها من تقرير التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، واقتراح خطط العمل.

5- تعتبر مشاركة مراجع نظم المعلومات عند تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة مهمة حيث تتضمن ما يلي:

- تصميم وتنفيذ وإدارة عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

- أداء تدريبات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- قيادة المشاركين في ورش العمل من الإدارة والعاملين.
- إعداد التقرير عن نتائج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- خدمة مصالح الأطراف المهتمة .

وتتمثل أهم مكونات هذا الإجراء فيما يلي:

1- أهداف التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

يمثل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة أحد الأساليب التي تضيف قيمة من خلال مشاركة الإدارات التنفيذية في تصميم وصيانة ضوابط الرقابة والمخاطر المرتبطة بها، بالإضافة إلى تحديد الخطط التصحيحية، ويزود التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة الإدارة والعاملين بها بإطار وأدوات لتحقيق الأهداف التالية:

- تحديد أهداف وسياسات المنشأة.
- تقييم وإدارة مجالات المخاطر المرتفعة لعمليات المنشأة.
- التقييم الذاتي لكفاية هيكل الرقابة الداخلية.
- إعداد خطط العمل اللازمة لمعالجة المخاطر.
- التأكد من أن تحديد وإدراك وتقييم أهداف المنشأة والمخاطر تتسق مع كافة المستويات التنظيمية.

2- مراحل أداء ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

يتم أداء ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وفقاً لمجموعة من المراحل تتمثل فيما يلي:

أ- التخطيط Planning

يُعد التخطيط الكافي جوهرياً لنجاح ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة حيث يتم تحديد ما يلي: أهداف ورش العمل، نطاق ورش العمل، النتائج المتوقعة بالارتباط بأهداف المنشأة.

وهناك العديد من المداخل التي يمكن استخدامها في ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة تتمثل فيما يلي:

- مدخل التقييم على أساس أهداف المنشأة.
- مدخل التقييم على أساس مخاطر المنشأة.
- مدخل التقييم على أساس الرقابة.
- مدخل التقييم على أساس العمليات.

ويهتم المراجع بأن يكون على دراية بكلٍ من: عمليات المنشأة، أنشطة المنشأة، مخاطر المنشأة، مجالات تركيز ورش العمل، كيف ومتى وإلى من تقدم نتائج ورش العمل، ويتطلب ذلك حصول المراجع على ما يلي:

- الخطط والسياسات الملائمة.
- القوانين والتشريعات.
- معلومات عن المنشأة.
- معلومات مالية.
- نتائج عمليات المراجعة السابقة.
- تفاصيل المشاكل التي تؤثر في المجال.
- الفرص والتحديات المتوقع ظهورها مستقبلاً.

بـ اختيار المشاركين Participants Selecting

يتم اختيار المشاركين في ورش العمل على أساس ما يلي: أهداف ونطاق ورش العمل، المعلومات المبدئية التي يتم الحصول عليها، ويهتم المراجع بما يلي:

- تحديد الإدارات أو الوظائف المشاركة في ورش العمل، ويعتمد ذلك على خبرة الأفراد بداخل المنشأة.
- اختيار بعض من أصحاب المصالح مثل: العملاء الرئيسيين، الموردين للمشاركة في ورش العمل.

جـ اختيار أدوات ورش العمل Workshops Tools

هناك مجموعة من الأدوات (برامج إدارة المخاطر، التصويت الإلكتروني) التي تستخدم لتسجيل ورقابة عمليات التقييم لاتخاذ القرارات وإعداد خطط العمل، ويهتم المراجع بما يلي:

- تقديم تأكيداً معقولاً بأن المستويات الإدارية والمشاركين يفهمون جيداً عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة ويدركون جيداً الفوائد الناتجة عنها.
- تحديد الأسلوب المستخدم لتقييم المخاطر.
- تحديد الأسلوب المستخدم للتصويت الإلكتروني.
- تحديد المدخل أو الآلية المستخدمة لحل أي تعارض عن الأسلوب الذي يستخدمه المشاركون لمتابعة نتائج التقييم الذاتي للرقابة.
- ترتيب أماكن إقامة ورش العمل والأدوات والأساليب التكنولوجية المستخدمة.

د- أداء ورش العمل باستخدام مدخل التقييم على أساس العمليات Facilitated Workshop Using the Process Based Approach

تتمثل خطوات استخدام أساس العمليات عند التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة فيما يلي:

- الحصول على فهم واتفاق عام على الأهداف والنتائج اللازم تحقيقها.
- ربط أهداف الوحدة مع أهداف المنشأة.
- وضع أولويات لأهداف وحدات الأعمال للمساعدة في تركيز مناقشات ورش العمل على ضوابط الرقابة والمخاطر والسياق الإستراتيجي لتقييم هذه المخاطر.
- تحديد وتقييم المخاطر مقابل الأهداف ويتم ذلك باستخدام معدلات المخاطر لتحديد أولويات المخاطر المهمة.
- فحص الإطار الحالي للرقابة لكل المخاطر المحددة ويمكن استخدام نماذج الرقابة المتاحة لتحديد الأنواع المختلفة من ضوابط الرقابة الملائمة لتحديد المخاطر مثل ضوابط الرقابة على الالتزام.

- تقييم المستويات المتبقية من المخاطر بعد استخدام ضوابط الرقابة الحالية ثم يتم تحديد المدير المسئول عن إدارة هذه المخاطر.
- إعداد الإستراتيجيات الملائمة لتحديد المستوى غير المقبول للمخاطر.

هـ- التصديق على نتائج ورش العمل Validating Workshop

يتم فحص وتقييم المعلومات الناتجة عن ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة لمعرفة مدى قانونيتها ويتم ذلك باستخدام قوائم الاستقصاء، أدلة إثبات المراجعة، ويتمثل دور المراجع فيما يلي:

- التصديق على صلاحية نظم الرقابة، وما إذا كانت قد ساهمت في تحويل المخاطر الحتمية من المستوى المرتفع إلى المستوى المنخفض.
- مناقشة نتائج تقييم خطط الرقابة السلوكية مع المستوى الإداري المناسب للحصول على أي معلومات مرتدة لتحقيق أهداف المنشأة.

و- التقرير عن ورش العمل Workshop Reporting

يتم إعداد تقرير بنتائج ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة ويتضمن ذلك ما يلي:

- وصف المخاطر الملائمة.
- نقاط الضعف في هيكل الرقابة.
- التصرفات التصحيحية المقترحة.
- تسجيل إجماع المجموعة المشاركة للقضايا المتنوعة التي يتم مناقشتها.
- آراء المجموعة المشاركة في الفحص النهائي للتقرير المقترح قبل انتهاء الجلسة.

ويتمثل دور المراجع في إصدار تقريراً رسمياً عن نتائج عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وفقاً لمعيار مراجعة نظم المعلومات رقم (7) بعنوان "التقرير" على أن يتضمن ما يلي:

- مقدمة ملائمة.
- فقرة النطاق.
- معدلات المخاطر.
- أي بنود جوهرية أخرى.

ز- المتابعة المستمرة **Monitoring Ongoing**

تعتبر المتابعة المستمرة والتقييم المنتظم للمخاطر والرقابة على مستوى وحدات الأعمال أو الوظائف من المكونات المهمة للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، حيث يتم متابعة خطط العمل التي تم الاتفاق عليها وفقاً لمعيار مراجعة (ISACA) رقم (8) بعنوان "متابعة الأنشطة".

3- المخاطر المرتبطة بمشروع تكنولوجيا المعلومات

هناك مجموعة من المخاطر ترتبط بمشروع تكنولوجيا المعلومات مثل ما يلي:

أ- مخاطر الأعمال **Business Risks**

- التحديد غير الكافي لمتطلبات النظام.
- عدم إمكانية إدارة التغيرات في متطلبات النظام.
- عدم وفاء عوائد المشروع باحتياجات المنشأة.

ب- مخاطر العقود **Contracts Risks**

- تغيرات الأسعار.
- عدم توافر الموارد اللازمة للوفاء بالعقود.
- عدم مطابقة المنتج أو الخدمة للتوقعات.

ج- مخاطر خارجية **External Risks**

- ظهور أساليب تكنولوجية حديثة.
- تغيير أو فشل المورد.
- فشل الخدمات الأساسية مثل الاتصالات.

د ـ مخاطر تمويلية Financial Risks

- عدم كفاية التمويل الحالي.
- عدم دقة موازنة المشروع.
- عدم إدارة الانحرافات في العقود.
- ارتفاع تكاليف المدخلات المهمة.
- زيادة موازنة المشروع.

هـ- مخاطر التنفيذ Implementation Risks

- ضعف منهجية إدارة المشروع.
- ضعف منهجية تطوير النظام.
- عدم اكتمال المشروع في الوقت المحدد.
- فشل المشروعات المعتمدة على بعضها البعض.
- التقرير غير الكفء عن المشروع.

و ـ مخاطر العائد Outcome Risks

- عدم تحقق العائد المتوقع من المشروع.
- ضعف توثيق النظام.
- مشاكل وتكاليف ما بعد التنفيذ.
- مشاكل وتكاليف صيانة النظام في الأجل الطويل.

ز ـ مخاطر الموارد Resources Risks

- عدم توافر الكوادر الماهرة لإتمام التنفيذ بنجاح.
- عدم الحفاظ على الكوادر الماهرة.
- عدم توافر أجهزة الحاسب اللازمة.

ح ـ المخاطر الإستراتيجية Strategic Risks

- عدم اتساق عوائد المشروع مع أهداف المنشأة وأولوياتها.
- تغيير أولويات أو اتجاه المنشأة.
- توسيع نطاق المشروع.

ط- مخاطر تكامل النظام **System Integration Risks**

- عدم اتساق النظم، العمليات، أجهزة الحاسب الحالية مع متطلبات المشروع
- عدم ملاءمة البرامج.

ي- مخاطر التكنولوجيا **Technology Risks**

- مدخلات المشروع لا تعمل حسب المتوقع.
- مخرجات المشروع لا تعمل حسب المتوقع.

4- مزايا ومحددات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

يحقق التطبيق الناجح للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة المزايا التالية:

- المشاركة المباشرة لعميل المراجعة في تقييم المخاطر وأنشطة تقييم الرقابة، وبالتالي المساعدة في خلق مدخل المشاركة بين العميل ومراجع نظم المعلومات.
- السماح لمراجع نظم المعلومات بتوزيع الموارد النادرة من خلال مشاركة عميل المراجعة في تقييم المخاطر ونظم الرقابة.
- تقوية العلاقة بين مدير المخاطر ومدير الرقابة.
- تقديم آليات متنوعة لزيادة إدراك الإدارة والعاملين بتأثير نظم الرقابة السلوكية على ازدهار نظم الرقابة بالمنشأة.
- تعليم وتدريب الإدارة والعاملين على كيفية تقييم نظم الرقابة وإدارة المخاطر.
- الاعتماد على فريق العمل في تحديد المخاطر.
- تحسين الاتصالات بين وحدات الأعمال على مستوى المنشأة.
- ضمان توافق أهداف وحدات الأعمال مع أهداف المنشأة.

وتتمثل أهم المحددات التي تواجه تنفيذ التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة فيما يلي:

- احتمال عدم دعم الإدارة العليا.
- صعوبة اختيار منسق لورش العمل ذي خبرة ومهارة بإعداد ورش العمل.
- انخفاض الموازنة اللازمة لإعداد ورش عمل ناجحة.

- تدمير طموحات العاملين بسبب الفشل في تنفيذ اقتراحات التحسين.
- الحد من الفعالية في اكتشاف ضعف نظم الرقابة بسبب نقص الدافع.

5- مجالات نظم المعلومات الملائمة لعملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

يمكن استخدام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في العديد من المجالات على النحو التالي:

- مشروعات تطوير النظم، أمن نظم التشغيل، نظم التطبيقات وقواعد البيانات، مراكز الاتصال، الشبكات، تبادل البيانات إلكترونياً، توثيق نظم المعلومات، إدارة خادم الموقع.
- تحديد وتقييم المخاطر وضوابط الرقابة للمجالات المستهدفة بهدف إعداد خطط العمل لإدارة المخاطر.
- تركيز الانتباه على مجالات المخاطر والقضايا التي تستلزم اختبارات إضافية باستخدام الأساليب التقليدية لمراجعة نظم المعلومات.
- المساعدة في تخطيط المشروعات الرئيسية من خلال التحديد والتقييم المبكر للمخاطر وإعداد خطط العمل لإدارة هذه المخاطر.

مما سبق يتضح أن أبرز إيجابيات ذلك الإجراء تتمثل فيما يلي:

1- توجيه انتباه مراجعي نظم المعلومات إلى أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة عند تنفيذ إجراءات عملية المراجعة.

2- تزويد مراجع نظم المعلومات بالإرشادات الخاصة بالعوامل التي تعتبر مهمة عند أداء الإجراءات المختلفة لورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

3- استعراض المخاطر المرتبطة بمشروع تكنولوجيا المعلومات؛ والتي يجب أن يدرسها مراجع نظم المعلومات عند التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة والتي تتمثل في: مخاطر الأعمال، مخاطر خارجية، مخاطر العقود، مخاطر تمويلية، مخاطر التنفيذ، مخاطر العائد، مخاطر الموارد، المخاطر الإستراتيجية، مخاطر تكامل النظام، مخاطر تكنولوجيا المعلومات.

4- تحديد مجالات نظم المعلومات الملائمة لعملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

ورغم ذلك يمكن توجيه العديد من الانتقادات لهذا الإجراء تتمثل فيما يلي:

1- لم يوضح المراحل المختلفة لأداء التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وإنما أشار فقط إلى مراحل أداء ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

2- لم يحدد المهارات اللازم توافرها في مراجع نظم المعلومات لتنفيذ التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

3- لم يشر إلى معايير واضحة يمكن الاعتماد عليها عند تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات.

5/4 تحليل أدبيات المراجعة المتعلقة بالتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة

يهدف هذا الجزء إلى دراسة وتقييم أدبيات المراجعة المتعلقة باستخدام نظام التقييم الذاتي لمخاطر، حيث يتم تناول الدراسات السابقة التي أجريت في سياق الإصدارات المختلفة للمنظمات المهنية، ومن أهم الأمثلة على هذه الدراسات ما يلي:

1- دراسة (Robert, 1999)

ركّزت هذه الدراسة على التعرف على ممارسات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في المملكة المتحدة، وقد قسمت تلك الدراسة إلى ثلاثة أجزاء أساسية على النحو التالي[1]:

الجزء الأول: اهتم بدراسة التأثير الإستراتيجي لتطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في المنشآت الكبرى في المملكة المتحدة، حيث تم توزيع قوائم الاستقصاء على 50 منشأة تم اختيارها من بين 100 منشأة من المنشآت الكبرى المقيدة في سوق الأوراق المالية بالمملكة المتحدة، وقد بلغت نسبة الاستجابة 50 ٪ وذلك بهدف التعرف على مدى إدراك المنشآت الكبرى للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، وكيفية استخدامه بكفاءة من خلال المراجعين.

---

(1) Robert, M.," Control Self Assessment in the 1990s: the U.K. Perspective", International Journal of Auditing, Vol.3, 1999, pp. 191-206.

الجزء الثاني: اهتم بالحصول على صورة تفصيلية عن ممارسات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في ظل بيئة الرقابة غير المالية على سبيل المثال: الجامعات، حيث تم الاعتماد على إجراء المقابلات الشخصية مع المراجعين الداخليين بتلك الجامعات، وذلك بهدف التعرف على إمكانية تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بكفاءة في ظل بيئة الإدارة غير التقليدية.

الجـزء الثالث: اهتم هذا الجزء بدراسة تأثير استخدام مجموعة نظم دعم القرار على تحقيق فعالية ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، واشتملت أدوات الدراسة على ثلاث قوائم استقصاء، حيث تم إرسال القائمة الأولى إلى (10) خبراء في مجال التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، كما تم إرسال القائمة الثانية إلى (40) من الممارسين للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، أما القائمة الثالثة فقد تم إرسالها إلى (3) خبراء في مجال نظم دعم القرار بجنوب أمريكا حيث إنهم أكثر تقدماً في هذا المجال مقارنة بالمملكة المتحدة.

ومن بين النتائج التي انتهت إليها هذه الدراسة ما يلي:

1- أن 68 ٪ من المشاركين في الدراسة أوضحوا أنهم يستخدمون التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة خلال الثلاث سنوات الأخيرة.

2- أن 100 ٪ من المشاركين أشاروا إلى أن نجاح تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يرجع إلى تدعيم الإدارة العليا لهم.

3- أن 67 ٪ من المشاركين أكدوا أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يساهم بدورٍ فعّالٍ في تقييم ومتابعة ضوابط الرقابة مقارنة بأساليب المراجعة التقليدية.

4- أن تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يخفض من الزمن المستغرق في أداء عملية المراجعة، ومن الأعداد اللازمة لذلك حيث يتم تحويل المسئولية إلى المديرين.

5- أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يستخدم على نطاق كبير في الجامعات، حيث تتزايد الحاجة إلى تقييم ضوابط الرقابة السلوكية.

6- أن 75 ٪ من المشاركين أشاروا إلى أنه لا توجد أية اختلافات جوهرية بين أداء ورش

عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة باستخدام مجموعة نظم دعم القرار أو بدون استخدامها.

باستقراء الدراسة السابقة يتضح أنها أكدت على أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة عند فحص وتقييم نظم الرقابة الداخلية كأسلوب مكمل لوظيفة المراجعة وليس بديلاً لها، كما أنها اهتمت بالحصول على صورة تفصيلية لممارسات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في ظل بيئة الرقابة غير المالية (الجامعات)، وبالرغم من أهمية هذه الدراسة إلا أنها افتقدت لما يلي:

- أنها اقتصرت على مناقشة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة دون الإشارة إلى المداخل المستخدمة لتنفيذه، ومراحل أداء التقييم الذاتي، وأهم الفوائد الناجمة عن تطبيقه من وجهة نظر المراجعين والإدارة.
- لم توضح المؤهلات العلمية والمهارات اللازم توافرها في المشاركين في عملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

2- دراسة (Ranjita and Frank, 2001)

استهدفت هذه الدراسة إيضاح كيف استخدمت إدارة المراجعة الداخلية في جامعة (Stanford, California, USA) أسلوب التقييم الذاتي للرقابة في المجالات التالية: [1]

1- تقييم مخاطر تكنولوجيا المعلومات لاستكمال خطة مراجعة تكنولوجيا المعلومات.

2- تحديد القضايا ذات الأولوية وإعداد خطط العمل اللازمة لمتابعة تنفيذ النظام الجديد.

3- التقييم السنوي للرقابة والمخاطر من وجهة نظر مراجعي نظم المعلومات.

وقد اعتمدت الدراسة على إجراء ورشتي عمل:

---

(1) Ranjita, C., and Frank, T., " Risk and Control Self Assessment: a Useful Complement to Information Systems Audit at Stanford University", Information Systems Control Journal, Vol.1, 2001, pp.1-5.

الورشة الأولى: شارك فيها العاملون في (80) إدارة موزعين على (7) كليات مختلفة بالجامعة، حيث تم استخدام نظام Resolver Ballot Electronic Polling للتصويت الإلكتروني، وذلك بهدف التعرف على معايير تقييم تكنولوجيا المعلومات.

الورشة الثانية: شارك فيها فريق تكنولوجيا المعلومات والمستخدمون النهائيون للنظام، وذلك بهدف تقييم النظام القديم وتحديد المتطلبات اللازم توافرها في النظام الجديد.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أن هناك أربعة معايير لتقييم مخاطر تكنولوجيا المعلومات هي:

- الفشل في التكيف مع القوانين والتشريعات الداخلية والخارجية، السياسات، الإجراءات.
- الفشل في إدارة الأصول والموارد بشكل ملائم.
- الفشل في تحقيق الأهداف المحددة من قبل.
- فقدان الثقة العامة.

2- أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يستخدم لاستكمال خطة المراجعة حيث يوفر المعلومات اللازمة لما يلي:

- فهم طبيعة نشاط المنشأة ومخاطر الأعمال المرتبطة بها، الهيكل التنظيمي، السياسات والإجراءات والتشريعات، الأدوار والمسئوليات، تقارير الإدارة عن بيئة الرقابة.
- تقييم ضوابط الرقابة الداخلية من خلال التحقق من وجود توثيق جيد للعمليات، التحديد الواضح للسلطة والمسئولية.
- التحقق من كفاية ضوابط الرقابة الداخلية من خلال أداء اختبارات الالتزام وتحديد ما إذا كانت هناك ضرورة لأداء اختبارات التحقق الأساسية.

3- أن هناك مجموعة من الانتقادات التي تشير إلى ضرورة تغيير النظام القديم مثل ما يلي: عدم قدرة النظام على الوفاء بمتطلبات المستخدم النهائي، ضرورة التدريب المكثف للمستخدم النهائي قبل استخدام النظام، ازدواج التقارير غير الجيدة عن النظام القديم مع تقارير النظام الجديد.

4- أن هناك مجموعة من الاعتبارات ينبغي توافرها في النظام الجديد هي: القدرة على استخدام الإمكانات المتاحة عبر الانترنت، سهولة الاستخدام من قِبل المستخدم النهائي، إمكانية إدخال البيانات في الوقت الملائم.

5- أشار مراجعو نظم المعلومات إلى أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يحقق المزايا التالية: السماح بمشاركة عميل المراجعة في عملية التقييم، فحص التغيرات الجوهرية في الوظيفة أو العملية أو البيئة، التقييم المبدئي للمخاطر وخطة المراجعة السنوية، التحفيز على التفكير باستخدام أسلوب العصف الذهني.

6- كما أوضح مراجعو نظم المعلومات أن محددات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة تتمثل في: عدم وجود وسيلة سهلة لرقابة خطط الفعالية، ذاتية الآراء وبالتالي لا يمكن تجسيدها أثناء جلسة التقييم، إمكانية تحول الجلسة إلى جلسة للشكوى فقط دون تحديد الأسباب الحقيقة لنقاط الضعف.

مما سبق يتضح أن هذه الدراسة ساهمت في بلورة أهداف التقييم الذاتي للرقابة ومجالات استخدامه في عملية المراجعة، وأهم مزاياه ومحدداته من وجهة نظر مراجعي نظم المعلومات، ورغم ذلك فإن هذه الدراسة لم تقدم سوى إطاراً نظرياً لنظام التقييم الذاتي للرقابة يفتقد إلى التطبيق العملي، كما إنها لم تشر إلى المداخل المستخدمة لتنفيذ التقييم الذاتي للرقابة والعناصر التي تساهم في نجاح برنامج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

3- دراسة (Marco and Giuseppe 2003)

استهدفت هذه الدراسة ما يلي[1]:

1- الفحص الشامل لممارسات المراجعة الداخلية في المنشآت الإيطالية الكبرى.

2- فحص مدى تطبيق مدخل المراجعة على أساس المخاطر عند أداء المراجعة الداخلية.

---

(1) Marco, A., and Giuseppe, D.," Internal Auditing and Risk Assessment in Large Italian Companies: an Empirical Survey", International Journal of Auditing", Vol.7, 2003, pp.197-208.

3- تحديد نسبة تطبيق نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في تلك المنشآت.

وقد شارك في هذه الدراسة مديرو أقسام المراجعة الداخلية للمنشآت الكبرى المقيدة بهيئة الأوراق المالية الإيطالية، ويبلغ عدد قوائم الاستقصاء التي تم توزيعها (100) قائمة استقصاء تم الرد على (65) قائمة أي أن معدل الاستجابة يبلغ 65 ٪ ويشير هذا المعدل إلى تزايد وعى مديري قسم المراجعة الداخلية بهذه المنشآت بأهمية الدراسة.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أن معظم المنشآت الإيطالية تمتلك قسماً صغيراً للمراجعة يبلغ عدد المراجعين به أقل من عشرة مراجعين، إلا أن البنوك وشركات التأمين لديها أقسام كبيرة للمراجعة الداخلية.

2- أن 92٪ من مديري المراجعة الداخلية يقدمون تقاريرهم إلى لجان المراجعة، في حين يقدم 44٪ منهم تقاريرهم إلى المدير التنفيذي.

3- أن نسبة تخصيص موارد المراجعة كانت كما يلي: (34٪ للمراجعة التشغيلية، 20٪ لمراجعة الالتزام، 5 ٪ للمراجعة المالية، 25 ٪ لمراجعة تكنولوجيا المعلومات، 16٪ لتقييم مخاطر المشروعات الصغيرة).

4- أن 72٪ من المنشآت تطبق مدخل المراجعة على أساس المخاطر عند تخطيط المراجعة السنوية، في حين تطبق 25٪ من المنشآت مدخل المراجعة على أساس المخاطر للتحقق من أن أنشطة الرقابة تعمل وفقاً لما هو متوقع.

5- أن 76٪ من المشاركين أشاروا إلى أن تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يساعد الإدارة على جميع المستويات على الوفاء بمسئولياتها، كما أنها وسيلة شاملة لتحسين بيئة الرقابة بالمنشأة.

6- أن 8٪ من المشاركين أوضحوا أن التطبيق المبكر للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يُمكّن المراجعين من فهم معظم مخاطر الأعمال المهمة إلى جانب التركيز على فعالية إدارة المخاطر.

باستقراء نتائج الدراسة السابقة يتضح مدى الاهتمام بدراسة تأثير التطبيق المبكر

للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على فهم مخاطر الأعمال، وعلى زيادة فعالية إدارة المخاطر، ورغم أهمية تلك الدراسة إلا أنها لم تهتم بتحديد الآليات المختلفة للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة والعوامل التي تؤثر على كفاءة هذا التقييم، كما أنها اقتصرت على مناقشة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة من وجهة نظر المراجعين الداخليين، ولم تتطرق إلى وجهة نظر المراجعين الخارجيين ومراجعي نظم المعلومات.

4- دراسة (James and Siobhan, 2004)

استهدفت هذه الدراسة[1]:

1- تحديد الآليات المختلفة للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

2- التعرف على مزايا التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة من وجهة نظر الإدارة والعاملين بها.

3- دراسة العوامل التي تؤثر على كفاءة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

وقد اعتمدت الدراسة على إجراء دراسة حالة case study لخبرة إحدى المنشآت غير الهادفة للربح (هيئة الإسكان الاسكتلندي) في تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بهدف تحسين الميزة التنظيمية، وقد تم الحصول على أدلة الإثبات من خلال المقابلات الشخصية مع المديرين التنفيذيين والاطلاع على محاضر لجان المراجعة.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أن آليات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة تتمثل فيما يلي: ورش العمل التفاعلية، ورش العمل على أساس الرقابة، قوائم الاستقصاء المعدلة، المراجعة الذاتية التي تعتمد على قوائم استقصاء الرقابة الداخلية.

2- أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يحقق المزايا التالية:

- انخفاض تكلفة تطوير بيئة الرقابة من خلال مشاركة الإدارة والعاملين في عملية تقييم نظم الرقابة.

---

(1) James, S., and Siobhan, W., Op.Cit., pp.484 – 492.

- انخفاض الحاجة إلى اختبارات التحقق الأساسية.
- تطوير مقاييس الأداء لتحسين الكفاءة التنظيمية.
- زيادة الاتصالات بين المنشآت.
- فحص وتقييم التناقضات في وجهات النظر بما يساعد في اتخاذ القرارات الإستراتيجية.

أن هناك مجموعة من العوامل تؤثر على كفاءة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة تتمثل فيما يلي: تدعيم المديرين غير التنفيذيين، تدعيم الثقافة التنظيمية، حجم المنشأة، الإطار الملائم لحوكمة الشركات، خبرة منسق ورش العمل.

تأسيساً على ما تقدم يتضح أن هذه الدراسة اهتمت بالتعرف على العوامل التي تؤثر على كفاءة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، بالإضافة إلى استعراض الآليات المختلفة لتطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، إلا أنه يؤخذ على الدراسة ما يلي:

- لم تشر إلى خطوات تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- اعتمدت على أسلوب المقابلات الشخصية للحصول على المعلومات وهذا ما يضعف نتائج الدراسة.
- اعتمدت في التطبيق على إحدى المنشآت غير الهادفة للربح.

5- دراسة (Sunil, 2004)

تتمثل أهداف هذه الدراسة فيما يلي[1]:

1- التعرف على مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
2- التعرف على مزايا ومحددات التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
3- دراسة مدى وفاء نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بمتطلبات القانون الأمريكي Sarbanes - Oxley

---

(1) Sunil, B., OP.Cit., pp. 1-9.

وقد انتهت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أن مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة تتمثل فيما يلي: تحديد العمليات والأهداف، تحديد وتقييم المخاطر، تحديد وتقييم ضوابط الرقابة، توثيق وإعداد قائمة الاستقصاء، جمع وتحليل نتائج الاستقصاء، إدراك أهمية التدريب، إعداد خطط العمل وآليات إعداد التقرير.

2- أن الأداء الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يحقق المزايا التالية: الاكتشاف المبكر للمخاطر، تحسين كفاءة نظم الرقابة الداخلية، تحسين عملية مراجعة التقديرات، تكوين فريق متماسك من خلال مشاركة جميع العاملين في تحقيق أهداف المنشأة، زيادة الاتصالات بين الإدارة العليا والإدارة التنفيذية، زيادة إدراك العاملين بأهداف المنشأة والمخاطر المرتبطة بها وبنظم الرقابة الداخلية.

3- أن أهم المحددات التي تصاحب تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة تتمثل فيما يلي: الاعتقاد الخاطئ بأنها بديل لعملية المراجعة، الفشل في تنفيذ اقتراحات التحسين يؤدى إلى تدمير طموحات العاملين، الحد من الفعالية في اكتشاف ضعف نظم الرقابة بسبب انخفاض الدافع لدى العاملين.

4- أن التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يساهم في إعطاء تأكيد للإدارة والعملاء وأصحاب المصالح عن مدى كفاية نظم الرقابة الداخلية وفقاً لمتطلبات قانون Sarbanes – Oxley.

5- أن دراسة الموارد المحدودة للمراجعة الداخلية والتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة ومتطلبات قانون Sarbanes – Oxley يمكن أن يساعد المنشآت متوسطة وكبيرة الحجم في بناء وعيٍ آمن بين مستخدمي تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى تقديم آلية مناسبة للتكيف مع متطلبات القوانين.

باستقراء الدراسة السابقة يتضح أهميتها في مناقشة نماذج تطوير التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، تحليل مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة بالإضافة إلى الإشارة لدور مراجعة نظم المعلومات في تحديد التغيرات المطلوبة في ضوابط الرقابة، ورغم أهمية

هذه الدراسة إلا أنها لم تناقش تطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة عملياً، لم توضح الآليات المختلفة لتطبيق التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

6- دراسة (Gilbert and Terry, 2005)

ركزت هذه الدراسة على ما يلي[1]:

1- التعرف على نطاق استخدام التقييم الذاتي للرقابة أثناء عملية المراجعة.

2- تحليل آراء مديري وشركاء المراجعة في المكاتب الكبرى في إمكانية الاعتماد على نتائج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة عند أداء عملية المراجعة.

ينقسم مجتمع الدراسة إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى: حيث أرسل الباحثان قوائم الاستقصاء إلى (430) شخصاً من العاملين في المنشآت الأمريكية والكندية الكبرى والأعضاء في مركز التقييم الذاتي للرقابة المنبثق عن مجمع المراجعين الداخليين، استجاب منهم (113) شخصاً.

المجموعة الثانية: حيث أرسل (67) من المستجيبين في المجموعة الأولى قوائم استقصاء أخرى أرسلها الباحثان إلى مديري وشركاء المراجعة في مكاتب المراجعة الكبرى بالولايات المتحدة الأمريكية، استجاب منهم (31) مراجعاً.

وقد تم تحليل نتائج الدراسة باستخدام أسلوب تحليل التباين (ANOVA) لفحص التباين في الآراء بين الأشخاص العاملين بالمنشآت الأمريكية والكندية وبين مديرى وشركاء المراجعة في إمكانية الاعتماد على نتائج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في المراحل المختلفة لعملية المراجعة.

وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

---

(1) Gilbert, W., and Terry, J., " The Use of Control Self Assessment by Independent Auditors", The CPA Journal, December, 2005, pp.1-10.

1- أن المراجعين الخارجيين يستخدمون التقييم الذاتي للرقابة في فهم طبيعة صناعة العميل، وفي توثيق الفهم المطلوب لنظام الرقابة الداخلية، ولدعم الاختبارات التقليدية للضوابط الرقابية.

2- أن تحليل آراء مديري وشركاء المراجعة يشير إلى ما يلي:

- أن 72.2 ٪ من المراجعين يستخدمون التقييم الذاتي للرقابة في أقل من نصف عمليات المراجعة.
- أن 55.6 ٪ من المراجعين لا يستخدمون التقييم الذاتي للرقابة في تقييم مخاطر الغش.
- أن 35.7 ٪ من المراجعين لا يستخدمون التقييم الذاتي للرقابة لتحقيق أهداف عملية المراجعة.
- أن 21.6٪ من المراجعين الخارجيين استخدموا التقييم الذاتي للرقابة في عمليات المراجعة.
- أن معظم المراجعين يرون أنه يمكن استخدام التقييم الذاتي للرقابة في جميع المجالات باستثناء اختبارات التحقق الأساسية.

تأسيساً على ما سبق يتضح أهمية الدراسة في مناقشة الدور الفعّال لأنشطة التقييم الذاتي للرقابة في تحسين كفاءة وفعالية مراجعة القوائم المالية، بالإضافة إلى التركيز على أهمية التقييم الذاتي للرقابة في تقييم ضوابط الرقابة السلوكية، ورغم أهمية هذه الدراسة إلا أنها انتقدت لسببين:

1- لم تهتم بدراسة تأثير التعقيدات في بيئة تكنولوجيا المعلومات على قرار الاعتماد على التقييم الذاتي للرقابة.

2- لم تشر إلى المهارات اللازم توافرها في المراجع لأداء عملية التقييم الذاتي للرقابة في ظل بيئة نظم المعلومات.

7- دراسة (أمين، 2000)

تتمثل أهداف تلك الدراسة فيما يلي[1]:

1- فحص العلاقة بين المراجعة الداخلية وإدارة المخاطر في سياق نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

2- تحديد خطوات وضع نظام للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

وقد اعتمدت الدراسة على إجراء المقابلات الشخصية مع كل من مديري الأنشطة والمراجعين الداخليين ومديري المخاطر لإحدى المنشآت المقيدة ببورصة الأوراق المالية للتعرف على تأثير نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على تدعيم دور المراجعة الداخلية في إدارة المخاطر.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي:

1- أن تحليل نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يوفر أساساً سليماً للمراجعين الداخليين للتحقق من أن ضوابط الرقابة الداخلية لكل نشاط أو وظيفة يعمل كما هو متفق عليه.

2- أن تحليل نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يُمكّن مدير المخاطر من مراجعة وفحص المخاطر المحددة لإدارات المنشأة للتأكيد على أن كافة المخاطر الملاءمة قد تم تحديدها وأن أثرها المحتمل واحتمالات حدوثها قد تم تحديدها كمياً بشكل ملائم.

3- أن خطوات وضع نظام للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة يتمثل فيما يلي:

- تصنيف أصول المنشأة إلى مجموعات، حيث يتم ربط أوزان أو ترجيحات بكل مجموعة من الأصول، تعكس تلك الأوزان الأثر المعاكس النسبي الذي يتعلق بفقد الأصل أو تدميره على المنشأة.

---

(1) د. أمين السيد أحمد لطفي، "تدعيم دور المراجعة الداخلية في إدارة المخاطر باستخدام نظام التقييم الذاتى لمخاطر الرقابة"، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بنى سويف، العدد الثاني، 2006، ص ص 1- 20.

- تحديد مجالات قيمة الأثر، حيث يتم تخصيص قيمة الأثر التي تعكس الأثر المعاكس المحتمل على الكيان في صورة درجة مرتفعة أو متوسطة أو منخفضة.
- تحديد الكيانات أو الوحدات التي تشكل مكونات النظام، والتي يتم تعريفها على أساس الأنشطة أو الوظائف داخل المنشأة والتي تعتبر من مسئولية أحد المديرين الرئيسين.
- عرض البيانات الخاصة بكل المخاطر المحتملة التي تتعرض لها المنشأة، بالإضافة إلى تحديد مجموعة الأصول التي قد تعانى من الخسارة أو الضرر المرتبطين بحدوث المخاطر المحتملة.
- تحديد وتسجيل نظم الرقابة الداخلية المتضمنة داخل إجراءات المنشأة، حيث يتم تصنيفها إلى واحد من المجموعات الخمس التالية (نظم وقائية، نظم تصحيحه، نظم استكشافية، نظم رادعة، نظم الكيان).
- إدخال نتائج اختبارات الالتزام وما تتضمنه من تقييم فعالية ضوابط الرقابة الداخلية في التخفيف من المخاطر المحددة في التحليل.

باستقراء الدراسة السابقة يتضح ما يلي:

1- ركزت الدراسة على مناقشة انعكاسات نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على هيكل الرقابة الداخلية وبالتبعية على دور المراجعين الداخليين في إدارة مخاطر منشآت الأعمال.

2- اهتمت بإبراز دور كل من مديري الأنشطة، مديري المخاطر، المراجعين الداخليين في التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

7- دراسة (Cheryle, 2007)

استهدفت هذه الدراسة ما يلي[1]:

---

(1) Cheryle, A., Internal Control Self Assessment Audit Survey, 2007, pp. 1-63. Available at: http://www.metrokc.gov. Accessed in (22/2/2009).

1- تحديد ما إذا كانت المنشآت الحكومية لديها سياسيات واضحة لتحديد المسئول عن نظم الرقابة الداخلية.

2- تقييم نظم الرقابة الداخلية بشكلٍ عام، ونظم الرقابة على نظم تكنولوجيا المعلومات على أساس التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.

3- مقارنة السياسات الموضوعة بالممارسات الحالية لتحديد الانحرافات واتخاذ القرارات التصحيحية.

وقد تم إعداد قائمتي استقصاء منفصلتين:

القائمة الأولى: ركّزت على تقييم نظم الرقابة الداخلية الحالية من حيث تصميمها وتطبيقها في المنشآت الحكومية وقد تم إرسالها إلى (33) منشأة.

القائمة الثانية: ركّزت على متابعة نظم رقابة نظم تكنولوجيا المعلومات في تلك المنشآت، حيث تم إعداد قوائم استقصاء التقييم الذاتي على أساس COSO وقد تم إرسالها إلى (19) منشأة.

وقد شملت عينة الدراسة المنشآت التي تعمل في المجالات المختلفة مثل: الزراعة، التجارة، النقل، التعليم، الدفاع، الطاقة، الصحة، البيئة، إدارة الطوارئ، إدارة الأفراد، المالية.

وقد انتهت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- أن المنشآت الحكومية لديها إدراك إيجابي نحو ممارسات الرقابة الداخلية بها على النحو التالي:

- أن 32 ٪ من المنشآت تطلب من العاملين بها فحص ميثاق الأخلاق سنوياً.
- أن 79٪ من المنشآت تستخدم نظم الرقابة كما تم وضعها.
- أن 83 ٪ من المنشآت تمتلك آليات لدراسة تأثير المخاطر على تحقيق الأهداف.
- أن 93 ٪ من المنشآت تقوم بإجراء فحص دوري للبيانات المسجلة لديها من قِبل قسم نظم المعلومات المالية.
- أن 97 ٪ من المنشآت تستخدم الإدارة فيها مقاييس لتقييم الأداء.

2- وجود حد أدنى من التنسيق بين السياسات والإجراءات على الرغم من وجود سياسة محددة من قِبل لجنة المراجعة، حيث اتضح ما يلي:

- أن 83 ٪ من المنشآت تلتزم سنوياً بفحص العمليات والإجراءات والممارسات للتحقق من مدى الالتزام بالسياسات الموضوعة المتعلقة بأمن المعلومات، إدارة كلمة السر، السرية.
- أن 86 ٪ من المنشآت اهتمت بتطوير إرشادات وإجراءات ومعايير التقييم الذاتي للمساعدة في تطبيق هذه السياسات.

3- أن المنشآت الحكومية أقل إطلاعاً على نظم رقابة تكنولوجيا المعلومات بالرغم من وجود سياسات وإرشادات تم صياغتها بشكلٍ جيد في هذا المجال حيث اتضح ما يلي:

- أن 50 ٪ من المنشآت تقوم بمراقبة إمكانية الوصول إلى برامج النظام.
- أن 50 ٪ من المنشآت تقوم بشكل دوري باختبار خطة الطوارئ وتعديلها في الوقت الملائم.
- أن 95 ٪ من المنشآت تقوم بشكل منتظم بأداء تقييم شامل لمخاطر نظم المعلومات.
- أن 65 ٪ من المنشآت تقوم بإعداد خطة شاملة لمواجهة الطوارئ.

4- أن وجود نظم الرقابة الداخلية لتكنولوجيا المعلومات يقدم التوجيهات اللازمة لتخفيض المخاطر وتحديد مجالات التحسين اللازمة.

يتضح من خلال نتائج هذه الدراسة أنها ساهمت في تقييم حالة ضوابط الرقابة العامة وضوابط الرقابة على نظم المعلومات على أساس التقييم الذاتي للرقابة ومن خلال مقارنة السياسات الموضوعة بالممارسات الحالية، بالإضافة إلى أنها قدمت مجموعة من الآليات التي تساعد مديري الأقسام في العمل بكفاءة وفعالية لتخفيض مخاطر المشاكل الجوهرية التي تتمثل في الإسراف، انتهاك القوانين وغيرها، إلا أنه يؤخذ على هذه الدراسة ما يلي:

1- اقتصر المشاركون في الدراسة على مديري الأقسام والإدارات ولم تشر إلى وجهات نظر المراجعين الداخليين، المراجعين الخارجيين، مراجعي نظم المعلومات.

2- لم تهتم بتحديد الآليات المختلفة للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة والعوامل التي تؤثر على كفاءة هذا التقييم.

الخلاصة

اهتم هذا الفصل بدراسة الإطار الفكري لنظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة وذلك من خلال تحديد طبيعة وأهمية ومداخل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، استعراض عناصر البرنامج الفعّال للتقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، بالإضافة إلى دراسة مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، وقد تم التوصل إلى ما يلي:

1- تزايدت أهمية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة سواء من وجهة نظر الإدارة أو المراجعين الداخليين.

2- تعددت المداخل التي يمكن استخدامها لتنفيذ التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة داخل المنشأة حيث تتضمن: مدخل ورش العمل، مدخل الدراسة المسحية، مدخل التحليل التفصيلي للإدارة، المدخل الشامل، المدخل المركزي، المدخل المستهدف، المدخل المختلط.

3- تعتمد فعالية برنامج التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة على توافر مجموعة من العناصر تشمل تدعيم الإدارة العليا، الإدراك الجيد لنماذج الرقابة الداخلية، تدريب المراجعين، مشاركة أعضاء المنشأة في عملية التقييم، توافر الأدوات اللازمة لعملية التقييم، وتجنب المعوقات.

4- تتمثل مراحل دورة التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة في تحديد العمليات والأهداف، تحديد وتقييم المخاطر، تحديد وتقييم ضوابط الرقابة، توثيق وإعداد قائمة الاستقصاء من خلال جمع وتحليل نتائج الاستقصاء، إدراك أهمية التدريب، إعداد خطط العمل وإعداد التقرير.

5- أشار إجراء المراجعة رقم (5) الصادر عن جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات الأمريكية إلى مجالات نظم المعلومات الملائمة لعملية التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة منها: مشروعات إعداد النظم، أمن نظم التشغيل، تبادل البيانات إلكترونياً، نظم التطبيقات وقواعد البيانات، توثيق نظم المعلومات.

الفصل

الخامس

أدلة الإثبات الإلكترونية

Electronic Evidence

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- تفسير مفهوم أدلة الإثبات وأنواعها.
- تحديد مجالات الارتباط بين أساليب المراجعة وأدلة الإثبات.
- التمييز بين المداخل المستخدمة للحصول على أدلة الإثبات في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات.
- التعرف على الأساليب المستخدمة لجمع أدلة الإثبات في ظل البيئة الإلكترونية.
- تحديد الأساليب التي يمكن استخدامها لتقييم أساليب الرقابة التي تتضمنها برامج الحاسب.
- التفرقة بين برامج المراجعة العامة وبرامج المراجعة الخاصة.
- توضيح المشاكل المرتبطة بأدلة الإثبات سواء المتعلقة بنظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني أو بالمراجع .

الفصل الخامس

أدلة الإثبات الإلكترونية

Electronic Evidence

مقدمة:

يتمثل الهدف الرئيسي لعملية المراجعة في اختبار مدى مصداقية التأكيد الرئيسي للإدارة بأن القوائم المالية معده إعداداً سليماً وفقاً لمبادئ المحاسبة المتعارف عليها وأنها لا تحتوي أية تحريفات جوهرية، ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال جمع وتقييم أدلة الإثبات التي يعتمد عليها المراجع في تكوين رأيه، لذلك يهدف هذا الفصل إلى دراسة أدلة الإثبات في ظل البيئة الإلكترونية.

وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فسوف يتم التعرف على طبيعة أدلة الإثبات وأنواعها إلى جانب الشروط اللازم توافرها فيها، بالإضافة إلى التمييز بين المداخل المستخدمة للحصول على أدلة الإثبات في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات.

كما يتم التعرف على أساليب المراجعة التي تمكن المراجع من إبداء رأيه النهائي في القوائم المالية، حيث يتم التمييز بين أساليب المراجعة اليدوية وأساليب المراجعة الإلكترونية، بالإضافة إلى الارتباط بين أساليب المراجعة وأدلة الإثبات.

كذلك يتم مناقشة المشاكل التي تواجه المراجع أثناء جمع أدلة الإثبات الإلكترونية والتي تتمثل في مشاكل تتعلق بنظام المعلومات الإلكتروني، ومشاكل تتعلق بالمراجع.

وتحقيقاً لهدف ذلك الفصل يتم تقسيمه إلى الموضوعات الآتية:

1/5 طبيعة أدلة الإثبات.

2/5 مداخل الحصول على أدلة الإثبات في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات.

3/5 أساليب جمع وتقييم أدلة الإثبات.

4/5 مشاكل جمع أدلة الإثبات الإلكترونية.

1/5 طبيعة أدلة الإثبات Nature of Evidence

تمثل أدلة الإثبات ركيزة لرأى المراجع في القوائم المالية موضع فحصه وتعرف أدلة الإثبات بأنها:

نظام يحتوى على مجموعة متماسكة من الأساليب المبنية بطريقة موضوعية تحقق التأكد أو عدم التأكد من أحد الأحداث الاقتصادية التي تحققت وتؤدى إلى تطابق هذه الأدلة وتلك المعايير الموضوعة لتوصيل النتائج إلى المستفيدين منها.

وقد أصدر المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين إيضاح معايير المراجعة الأمريكي رقم (106) بعنوان " أدلة الإثبات في المراجعة "، وتتضمن أدلة الإثبات ما يلي:

1- البيانات المحاسبية القائمة Underlying accounting Data

تشمل البيانات المحاسبية كافة بيانات دفاتر اليومية ودفاتر الأستاذ العام والمساعد وكل السجلات الرسمية المختلفة للعميل كأوراق العمل التي تبين تخصيصات التكاليف ومذكرات تسوية حسابات البنوك، فكل تلك السجلات تدعم القوائم المالية بشكل مباشر إلى جانب أنها تمثل جانباً هاماً من أدلة الإثبات.

2- المعلومات المؤيدة Corroborating information

تتضمن هذه المعلومات المستندات الأساسية مثل الشيكات والفواتير والعقود والمصادقات وأية مستندات أخرى مكتوبة، كما أنها تشمل أيضاً المعلومات التي يتم الحصول عليها من خلال ما يقوم به المراجع من استفسارات وملاحظة وفحص مادي أو أية أساليب تحليلية أخرى.

ويتحقق المراجع بصفة عامة من المعلومات المحاسبية عن طريق التحليل والتدقيق وتتبع الإجراءات المعمول بها في عملية المحاسبة وإعادة جمع ومراجعة العمليات الحسابية، ومطابقة القيم المسجلة في الدفاتر بقيم أخرى تم الحصول عليها من خارج المجموعة الدفترية، أما الاختبار والتحقق من معلومات الإثبات الأخرى يتم من خلال الفحص المستندي والفحص أو الجرد المادي لأصول المنشأة، والاستفسار من الأشخاص المسئولين، والمصادقات التي يحصل عليها المراجع من أشخاص خارج المنشأة.

ويحصل المراجع على أدلة الإثبات من خلال اختبارات المراجعة والتي تشمل اختبارات فحص نظام الرقابة الداخلية، واختبارات الالتزام بالسياسات المقررة Compliance Test واختبارات أرصدة القوائم المالية أو ما يعرف بالاختبارات الأساسية Substantive Test.

1/1/5 الشروط الواجب توافرها في أدلة الإثبات

إن أدلة الإثبات التي يسعى المراجع للحصول عليها لا تعتبر هدف في حد ذاته، وإنما هي وسيلة يستخدمها المراجع لإضفاء مصداقية وثقة على رأيه، وقد استلزم المعيار الثالث من معايير العمل الميداني أن يقوم المراجع بالحصول على دليل إثبات صالح وكافٍ لتوفير أساس معقول لإبداء رأيه:

1- صلاحية دليل الإثبات Competence of Evidence

تتمثل العوامل التي تحدد صلاحية دليل الإثبات وإمكانية الاعتماد عليه فيما يلي:

أ - ملائمة دليل الإثبات Relevance of the Evidence

حتى يكون دليل الإثبات صالحاً فإنه يجب أن يكون ملائماً للتأكيد موضع الاختبار، وهذا يعنى أن الدليل لابد أن يتعلق بالتأكيد، على سبيل المثال فإن تحديد أن فاتورة المبيعات موجودة لأحد القيود في يومية المبيعات لا يعتبر ملائماً لتأكيد شمول المبيعات، لذلك فإن إجراء المراجعة الملائم هو تحديد أن القيد الملائم لعينة من مستندات الشحن يمكن أن يتم إيجادها في يومية المبيعات.

ب- موضوعية دليل الإثبات Objectivity of Evidence

يمكن أن يكون دليل الإثبات موضوعي Objective أو ذاتي Subjective وكلما زادت موضوعية دليل الإثبات، كلما زادت قابليته الاعتماد عليه وبالتالي صلاحيته، وعلى النقيض من ذلك فإنه كلما زادت ذاتية دليلُ الإثبات كلما قل الاعتماد عليه.

ويعتمد المراجعون على مزيج من أدلة الإثبات الموضوعية والذاتية، فعند تقييم حسابات المدينون يستخدم المراجع دليل إثبات موضوعي يتم الحصول عليه من المصادقات

وفحص مستندات معينة مثل مستند الشحن، فاتورة البيع، بالإضافة إلى أنه قد يستخدم دليل إثبات شخصي من الردود على الاستفسارات المقدمة من الإدارة.

وقد يكون أمام المراجع دليل إثبات ذاتي يعتمد عليه فقط وذلك عندما يقوم بتقييم الأثر المحتمل لدعوى قضائية جديدة مرفوعة ضد العميل، حيث يعتبر دليل الإثبات هو الدليل الوحيد المتاح الحصول عليه لأنه يأتي من آراء الإدارة ومستشارها القانوني.

ج- أهلية مقدم المعلومات Qualifications of the provider

عند تقييم أهلية أو إمكانية الاعتماد على مقدم دليل الإثبات، فإن المراجع يقوم بدراسة ما إذا كان المصدر خارجياً أم داخلياً، ويتضمن دليل الإثبات الداخلي معلومات يتم الحصول عليها من ردود العميل على الاستفسارات ومن المستندات على سبيل المثال فواتير المبيعات التي ينتجها العميل، ويتضمن دليل الإثبات الخارجي المصادقات أو المستندات مثال فواتير البائعين التي يتم إعدادها خارجياً وليس من خلال العميل.

د- التوقيت المناسب لدليل الإثبات Timeliness of Evidence

يقوم المراجعون بدراسة التوقيت المناسب للحصول على دليل إثبات المراجعة عند تقييم صلاحيته، ويعتبر التوقيت المناسب أمراً هاماً لا سيما بالنسبة للحسابات التي تتغير بسرعة، فدليل الإثبات الذي يتم جمعه بشأن رصيد حساب في نهاية السنة يوفر أكثر من دليل إثبات بخصوص الرصيد في نهاية السنة مقارنة بدليل الإثبات الذي يتم جمعه بخصوص الرصيد في تاريخ آخر.

2- كفاية دليل الإثبات Sufficiency of Evidence

تعنى الكفاية أن يتساءل المراجع عن مدى أدلة الإثبات ذات الصلاحية التي تعتبر كافية للوصول إلى الرأي المهني السليم، وهناك اعتبارات يجب أن يراعيها المراجع عند تقييم كفاية أدلة الإثبات تتمثل في الآتي:

1- أن كفاية الدليل تتناسب عكسياً مع صلاحية هذه الأدلة.

2- أن الحاجة إلى أدلة الإثبات تقترن بمفهوم الأهمية النسبية فكلما تزايدت الأهمية النسبية للبند بدت الحاجة إلى أدلة إثبات أكثر لتأكيده.

3- هناك علاقة ارتباط وثيقة بين كفاية أدله الإثبات ومخاطر المراجعة التي يتعرض لها المراجع.

وقد أجريت إحدى الدراسات على المحاسبين المزاولين بهدف تقييم مدى صعوبة عدد من إجراءات المراجعة التي قسمت إلى إجراءات تخطيط واختبارات الالتزام بنظم الرقابة واختبارات التحقق الأساسية، بالإضافة إلى تجميع النتائج وتكوين الرأي، وقد تبين أن هناك خمسة عوامل تمثل جوانب الصعوبة المرتبطة بعملية المراجعة هي:

1- تقييم كفاية أدلة الإثبات التي تم الحصول عليها من مصادر خارجية.

2- تقييم نتائج اختبارات التحقق الأساسية.

3- تقييم كفاية أدلة الإثبات المتولدة عن طريق المراجعين.

4- تقييم أمانة الإدارة ومصداقيتها.

5- الربط بين نتائج اختبارات الالتزام بنظم الرقابة وبرنامج المراجعة.

ويساهم الحكم الشخصي للمراجع بدور مهم في تقييم أدلة المراجعة، تواجه عملية تقييم أدلة الإثبات العديد من الصعوبات تتمثل فيما يلي:

أن التقدير السليم لدرجة التأكيد الذي يوفره أحد أدلة الإثبات هو أمر غير مفهوم جيداً للمراجعين.

1- أن دليل الإثبات الواحد يمكن أن يؤكد صحة أكثر من بند واحد من بنود القوائم الملائمة وتكمن الصعوبة التي يواجهها المراجع في هذا الصدد في عدم تأكد المراجع مما إذا كان قد أخذ في الحسبان كل من التأكيد المباشر وغير المباشر وذلك عند التقدير الكمي لدرجة التأكيد الذي يوفره دليل الإثبات.

2- أن أدلة الإثبات التي يتم تجميعها في المراحل النهائية قد تجعل المراجع يعيد تقييمه لتلك الأدلة التي يتم الحصول عليها في المراحل المبكرة.

3- عدم وضوح كيفية الوصول بالتأكيدات التي توفرها أدلة الإثبات من المستوى الجزئي لبنود القوائم المالية إلى مستوى القوائم المالية ككل.

2/1/5 أنواع أدلة الإثبات Types of Evidence

يوجد ستة أنواع من أدلة الإثبات متاحة للمراجع لتدعيم هدف عملية المراجعة، يمكن تناولها على النحو التالي:

1- دليل الإثبات المادي Physical Evidence

يمثل دليل الإثبات المادي نوع رئيسي من أدلة الإثبات التي يستخدمها المراجع، وهو يعبر عن دليل الإثبات الذي يمكن أن يراه المراجع في الحقيقة، ويمكن تبويب دليل الإثبات المادي إلى نوعين:

أ- فحص الأصول Examination of Assets

على سبيل المثال لأغراض تحديد أن المخزون موجود قد يقوم المراجع بتجميع أدلة الإثبات عن طريق فحص المخزون.

ب- ملاحظة أنشطة العميل Observation of Client Activities

قد يرغب المراجع في تجميع أدلة إثبات بخصوص نشاط معين، على سبيل المثال لتحديد ما إذا كان الموظف يقوم بختم كافة الفواتير بعبارة " تم الدفع " يمكن للمراجع في هذه الحالة جمع أدلة الإثبات عن طريق ملاحظة نشاط ذلك الموظف عند تأديته الوظيفة ذاتها.

2- الإقرارات المقدمة من خلال الطرف الثالث Representation By Third Party

تعبر الإقرارات عن أدلة الإثبات التي يحصل عليها المراجع من خلال المراسلات المباشرة مع أفراد أو منشآت بخلاف أفراد أو شركة العميل، فمعظم العمليات المالية المحاسبية ترتبط بالعميل وطرف خارجي ثالث، فعن طريقة الحصول على إقرارات مباشرة من تلك الأطراف الخارجية يمكن للمراجع الحصول على أدلة إثبات بخصوص وجهة نظر الطرف الثالث للعملية المالية، وتعتمد قيمة هذا الإقرار على أهلية الطرف الثالث ورغبته في التعاون، وغالباً ما يحصل المراجع على إقرارات من الأطراف الخارجية التالية:

- العملاء: للتصديق على أرصدة حسابات المدينين.

- البائعين : التصديق على أرصدة حسابات الدائنين.
- البنوك : للتصديق على أرصدة الحسابات وأوراق القبض والمعلومات الأخرى.
- المحامين: للتصديق على الالتزامات العرضية والمحتملة.
- وكلاء المخزون: للتصديق على بنود المخزون المودع كأمانة.

ويتمثل الإجراء الأكثر شيوعاً لجمع دليل إثبات الإقرارات من الطرف الثالث في طلب المصادقة Confirmation، وقد أشار إيضاح معايير المراجعة رقم (67) بعنوان "إعداد المصادقات" إلى مسئولية المراجع عن الحصول على دليل إثبات عن طريق المصادقات، كما تطلب ذلك المعيار أن يقوم المراجع بتصميم طلب المصادقة حسب هدف عملية المراجعة والتأكيد المرتبط.

3- الدليل الحسابي Mathematical Evidence

يعتبر دليل الإثبات الحسابي جزء ضروري عند أداء عملية المراجعة على الرغم من أن العميل قد يكون لديه نظام محاسبي موثوق فيه وأن البنود الفردية قد تكون محددة بشكل دقيق.

ويتضمن الدليل المحاسبي إعادة العملية الحسابية لحسابات العميل عن طريق المراجع للتحقق من الدقة الحسابية لسجلات العميل، على سبيل المثال يمكن للمراجع تجميع قائمة بنود المخزون لتحديد أن إجمالي قيمة المخزون تتطابق مع التفاصيل الموضحة بالقائمة.

4- التوثيق المستندي Documentation

تعبر عن عملية فحص المراجع للمستندات لأغراض تدعيم عملية محاسبية معينة، على سبيل المثال لتحديد أن مصروف معين ملائم يمكن للمراجع أن يفحص الشيكات المرتبطة وأوامر الشراء الخاصة بالعملية المالية.

ويمكن أن يكون التوثيق المستندي إما من مستندات داخلية أو خارجية وذلك كما يلي:

أ - المستندات الداخلية Internal Document

يتم إعداد المستندات الداخلية داخل المنشأة ذاتها، حيث تتدفق من العميل إلى طرف ثالث ثم تعود للعميل (على سبيل المثال إيصالات الودائع والشيكات المنصرفة)، أو قد تظل في موقع العميل ولا تتدفق إلى طرف ثالث (مثل ميزان المراجعة وتقارير الاستلام ومذكرات تسوية البنك).

ب- المستندات الخارجية External Document

يتم إعداد المستندات الخارجية عن طريق أطراف خارجية ولكنها تكون موجودة بملف داخل المنشأة محل المراجعة، على سبيل المثال إرسال البائع فاتورة للعميل يطلب منه سدادها مقابل البضائع والخدمات التي قام بتوريدها.

5- الإقرارات المقدمة من موظفي العميل Representation by Client Personal

يجب أن يحصل المراجعون على بعض أدلة الإثبات مباشرة من العميل، وتعتبر تلك الإقرارات بمثابة إيضاحات في ضوء أسئلة المراجع، على سبيل المثال قد يستفسر المراجع من العميل عما إذا كان هناك بضائع راكدة أو تالفة في المخازن.

وغالباً ما تستخدم تلك الإقرارات من خلال المراجع عند مراحل التخطيط المبكرة لعملية المراجعة بهدف توفير دليل إثبات عن سياسات العميل ومعلومات مرتبطة بالبيئة العامة العميل، وحيث إن العميل هو الذي يقدم هذه الإقرارات من ثم تكون فائدتها محدودة، وذلك لأنها تفتقد أحد الخصائص الأربعة لأدلة الإثبات وهي الخلو من التحيز.

6- العلاقات المتداخلة بين البيانات Data Interrelationship

تتضمن فحص ومقارنة العلاقات بين البيانات وقد تكون هذه البيانات مالية (معلومات مالية عن السنة السابقة، معلومات مالية عن السنة الحالية، معلومات مالية عن الصناعة) أو قد تكون بيانات غير مالية (عدد العملاء، ساعات العمل المباشرة) ويتم فحص هذه المعلومات لتحديد الاتجاهات والعلاقات.

ويمكن الحصول على أدلة الإثبات المرتبطة بالعلاقات المتداخلة للبيانات عن طريق أداء الإجراءات التحليلية، حيث أشار إيضاح معايير المراجعة رقم (56) بعنوان "الإجراءات التحليلية" إلى ضرورة أن تستخدم الإجراءات التحليلية أثناء مرحلة التخطيط وعند التوصل إلى استنتاج أو رأى من عملية المراجعة.

2/5 مداخل الحصول على أدلة الإثبات في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات.

صاحب التطور الكبير في استخدام الحاسب تغيرين هامين أديا إلى تعقيد عملية المراجعة وجمع أدلة الإثبات أولهما: تسجيل البيانات المحاسبية بطريقة لا يمكن قراءتها إلا عن طريق أجهزة الحاسب ذاتها، وثانيهما: الزيادة الهائلة في كمية البيانات المحاسبية موضع المراجعة، ويمكن للمراجع استخدام ثلاثة مداخل أساسية للحصول على أدلة الإثبات الكافية للمراجعة في ظل المنشآت التي تعتمد على استخدام الحاسب الإلكتروني، وتتمثل هذه المداخل فيما يلي:

1/2/5 مدخل المراجعة حول الحاسب

Auditing Around the Computer Approach

يطلق على هذا المدخل المراجعة بدون الحاسب للإشارة إلى عدم استخدام الحاسب الإلكتروني كأداة للمراجعة، وطبقاً لهذا المدخل يبدأ المراجع بتدقيق المستندات الأصلية بهدف التحقق من دقتها، ثم التحقق من صحة إعداد بيانات هذه المستندات بالشكل الذي يتلاءم مع إدخال البيانات في الحاسب الإلكتروني، وبعد ذلك ينتقل المراجع مباشرة إلى الجانب الآخر من جهاز الحاسب الإلكتروني للحصول على مخرجاته بهدف التحقق من صحة تلك المخرجات.

ويمتاز اتباع مدخل المراجعة حول الحاسب الإلكتروني بما يلي:

1- بساطة وسهولة خطوات ذلك المدخل وانخفاض تكلفة أدائه.
2- إمكانية أداء ذلك المدخل بأقل قدر من الإخلال في ترتيب السجلات.
3- يمكن أداء هذا المدخل من خلال مراجعة بيانات فعلية بدلاً من أرقام افتراضية.
4- لا يتضمن أي مخاطر للتلاعب بالبيانات الفعلية للمنشأة محل المراجعة.

5- يتطلب من المراجع قليل من المهارات والتدريب على عمليات تشغيل الحاسب.
6- يتطلب مساعدة بسيطة من موظفي الحسابات أو معالجة البيانات الإلكترونية بالمنشأة محل المراجعة.

ويحيط استخدام مدخل المراجعة حول الحاسب الإلكتروني عديد من الانتقادات من أهمها:

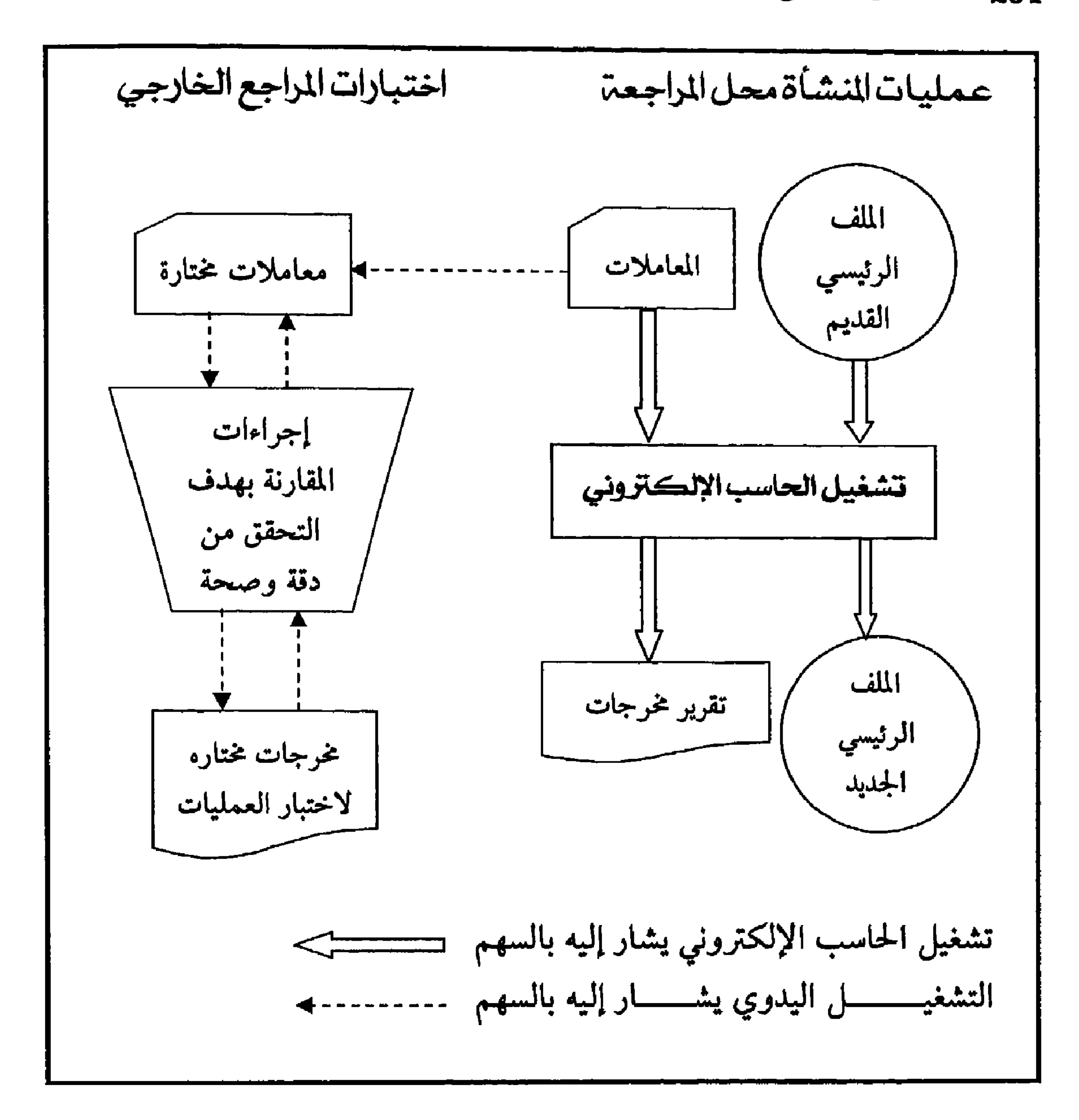
1- انخفاض كفاءته نظراً لتجاهله آثار خصائص هيكل الرقابة الداخلية على تحديد توقيت ونطاق الاختبارات الأساسية اللازمة للتحقق من صحة وشرعية القوائم المالية.
2- الاهتمام باختبار العمليات المحاسبية العادية وعدم الاهتمام بفحص المعاملات غير العادية عند اختبار وسائل الرقابة.
3- استخدامه فقط لمواجهة نظام المحاسبة بعد التنفيذ وليس بهدف اكتشاف المشاكل قبل حدوثها.

وبذلك يتضمن مدخل المراجعة حول الحاسب عمليات فحص إطاري المدخلات والمخرجات، حيث يكتفى المراجع بمطابقة مخرجات الحاسب الإلكتروني مع نتائج العملية الحسابية اليدوية لنفس مدخلات البيانات كاختبار لصحة معالجة البيانات إلكترونياً، ويوضح الشكل رقم (1/5) المراجعة حول الحاسب الإلكتروني.

2/2/5 مدخل المراجعة خلال الحاسب الإلكتروني

Auditing Through the Computer Approach

في ظل هذا المدخل يقوم المراجع بتتبع مسار المراجعة في مرحلة عمليات الحاسب الإلكتروني الداخلية لمعالجة البيانات إلكترونياً، حيث يهدف هذا المدخل إلى فحص وتقييم أساليب الرقابة التي تتضمنها برامج الحاسب الإلكتروني التي تستخدمها المنشأة في معالجة البيانات المحاسبية، والحصول على كشف مطبوع لمخرجات بعض عناصر مسار المراجعة التي يختارها المراجع، أي أن ذلك المدخل يسمح بإتباع أسلوب مماثل إلى حد كبير بالمنهج الخاص بجمع أدلة الإثبات في ظل المعلومات المحاسبية اليدوية، حيث يتم فحص أساليب الرقابة على معالجة البيانات والتحقق من صحة أدائها محاسبياً.



شكل رقم (1/5)
المراجعة حول الحاسب الإلكتروني

وتتمثل أهم مزايا مدخل المراجعة من خلال الحاسب الإلكتروني فيما يلي:

1- أنه يمكن المراجع من اختبار أساليب الرقابة على النظام الإلكتروني، بالإضافة إلى اختبار إمكانيات برامج الحاسب الإلكتروني في معالجة العمليات المحاسبية العادية، الأمر الذي يدفع المراجع إلى الإلمام الكاف بمواطن القوة والضعف في النظم التي تتبعها المنشأة والتي في ضوئها تقدم التوصيات المناسبة المرتبطة بتحسين وتطوير النظم المتبعة.

2- أنه ينطوي على اختبارات شاملة لعمليات معالجة المعلومات المحاسبية عن تلك الاختبارات التي يقوم المراجع بأدائها طبقاً للمدخل الأول الذي يعتمد على المراجعة حول الحاسب الإلكتروني، وبناء على ذلك يستطيع المراجع أداء وظيفته بشكل أكثر فاعلية.

ويحيط استخدام مدخل المراجعة من خلال الحاسب الإلكتروني عديد من الانتقادات من أهمها:

1- أنه يتطلب جهداً كبيراً من العاملين بقسم الحسابات وقسم معالجة البيانات بالمنشأة حيث يتطلب تخصيص وقت مستقل لاستخدام النظم في معالجة بيانات الحالات الاختبارية.

2- أنه يتطلب تمتع المراجع بالمهارات الكافية بالتشغيل الإلكتروني، حيث لا يمكن تصور وجود مراجع يمكنه إعداد مجموعة حالات اختبارية دون أن تكون لديه الخبرة الكافية بنظم المعلومات الإلكترونية.

3- أنه سيؤدى إلى نتائج غير كاملة، حيث تقتصر على تقييم مدى كفاءة نظام الرقابة الداخلية دون أداء المهام الرئيسية الخاصة بالتحقق من صحة وشرعية عناصر القوائم المالية.

3/2/5 مدخل المراجعة بواسطة الحاسب

Auditing With The Computer Approach

يمكن للمراجع استخدام الحاسب ذاته كأداة لجمع أدلة الإثبات، حيث يمكن استخدام برامج الحاسب الإلكتروني المتخصصة في قراءة ملفات البيانات المطلوب التحقق من صحتها والمكتوبة بلغة الآلة، بالإضافة إلى ذلك فمن الممكن طباعة نتائج كل هذه العمليات في شكل يستطيع المراجع قراءته.

وتتمثل أهم أسباب استخدام الحاسب الإلكتروني في المراجعة فيما يلي:

1- مساعدة المراجع في جمع وتقييم أدلة الإثبات الكافية لعملية المراجعة.

2- عدم إمكانية أداء مهمة المراجعة بدون استخدام الحاسب الإلكتروني، نظراً لأن مكونات النظام المحاسبي نفسه والبيانات المحاسبية التي يراجعها موجودة في النظام الإلكتروني.

3- أداء اختبارات التحقق الأساسية، حيث يمكن إجراء المراجعة التحليلية وتحليل الاتجاه وتحليل المؤشرات بالمقارنة مع متوسطات الصناعة بدقة.

4- زيادة فعالية عملية المراجعة من خلال تحديد حجم العينة، بالإضافة إلى سحب العينات وتقييم النتائج التي تم الحصول عليها من فحص العينات.

ويجب أن يتوافر للمراجع عدد من برامج المراجعة التي يمكن من خلالها جمع أدلة الإثبات بواسطة الحاسب الإلكتروني، وتتمثل هذه البرامج فيما يلي:

1- برامج المراجعة العامة Generalized Audit Software

تهدف برامج المراجعة العامة إلى إجراء عددٍ مختلفٍ من مهام المراجعة، حيث يمكن استخدامها في عدد كبير من خطوات مراجعة النظم الإلكترونية بأقل قدر من الخبرة في التشغيل الإلكتروني، فضلاً عن إمكانية استخدام هذه البرامج في مراجعة منشآت تختلف فيها أنواع النظم الإلكترونية وأجهزتها، وتتمثل هذه المهام فيما يلي:

- إجراء اختبارات المراجعة مثل: التحقق من صحة العمليات الحسابية، تحليل البيانات.
- إجراء تحليل إضافي للبيانات لأغراض المراجعة مثل احتساب حجم المخزون اللازم الاحتفاظ به لمواجهة الزيادة في الطلب.
- الاختبار الانتقادي للبيانات الموجودة في الملفات.
- إعداد وطبع بعض التقارير الخاصة بالمراجع ومحاكاة التشغيل لبعض البيانات ومقارنة النتائج.

وتتمثل الخطوات اللازمة لاستخدام هذه البرامج فيما يلي:

1- تحديد المراجع لأهداف عملية المراجعة.

2- الحصول على معلومات عن الملفات وقواعد البيانات التي يتم مراجعتها.

3- تسجيل المعلومات التي تم الحصول عليها في قوائم محددة وإدخالها للنظام باستخدام برنامج إدخال البيانات.

4- تحديد إجراءات المراجعة التي يتعين أداؤها باستخدام تلك البرامج.
5- تكويد الأوامر اللازمة لتنفيذ الإجراءات.
6- تشغيل الإجراءات للحصول على تقارير المراجعة المحددة.
7- استخلاص معلومات المراجعة الأساسية واللازمة لإعداد أوراق عمل المراجعة والتي تتضمن: التقارير الملخصة، التقارير بالاستثناء، التقارير عن عينات المراجعة، تقارير أخرى.

ويوضح الشكل رقم (2/5) خطوات تشغيل برامج المراجعة العامة.

2- برامج المراجعة الخاصة Specialized Audit Software

تظهر الحاجة لهذه البرامج عندما لا يمكن استخدام برامج المراجعة العامة لمراجعة نظام التشغيل، وتعتبر تلك البرامج ضرورية عندما لا يكون نظام الحاسب الإلكتروني للمنشأة متوافقاً مع برامج المراجعة العامة للمراجع أو عندما يرغب المراجع في أداء بعض الاختبارات التي تكون غير ممكنة مع برامج المراجعة العامة، وتتميز هذه البرامج بأنها مكتوبة لأداء مهام محددة ولعملاء معينين وتنقسم تلك البرامج إلى ما يلي:

أ- برامج يعدها العميل Programs Written By the Client

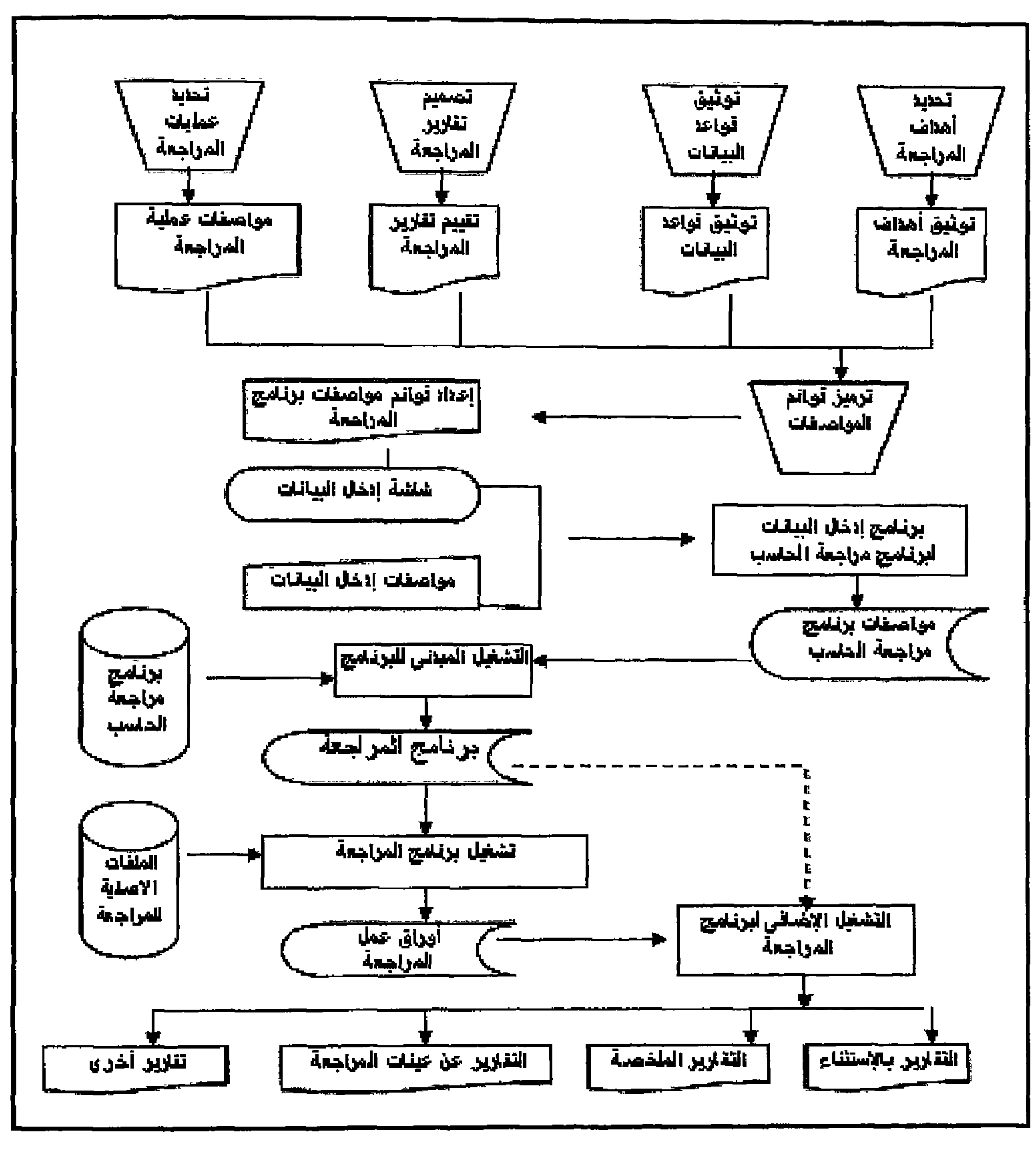
قد يكون لدى العميل عدد من برامج الحاسب الإلكتروني التي تستخدم في القيام بعدد من التحليلات مثل تحليل النسب المالية وغيرها، ويمكن للمراجع استخدام هذه البرامج في أداء بعض مهام المراجعة، وتتمثل هذه البرامج فيما يلي:

- برنامج Audit Aid الذي تستخدمه منشأة Seymour Steadman & Co
- برنامج EDP Auditor الذي تستخدمه منشأة Cull inane Corporation
- برنامج probe الذي يستخدمه سيتي بنك Citibank

ب- برامج يعدها المراجع Programs Written By the Auditor

تقوم مكاتب المحاسبة والمراجعة القانونية بإعداد برامج مراجعة عن طريق معدي البرامج المتخصصين الذين يعملون بمكاتب المراجعة، وتتميز هذه البرامج باستقلالية خطوات إعداد البرامج، وتتمثل هذه البرامج فيما يلي:

- برنامج Audi tape الذي يستخدمه مكتب ديليدوت وهاسكيزميلز.
- برنامج Audi tap k – u الذي يستخدمه مكتـب كوبرز ليبراند.
- برنامج Strata الذي يستخدمه مكتـب توتش روس وشركاه.



شكل رقم (2/5)

خطوات تشغيل برامج المراجعة العامة

3- نظم الخبرة Expert Systems

عبارة عن برامج تجمع الخبرة البشرية في نطاق تخصص معين والاستفادة من تلك الخبرة في إيجاد حلول للمشاكل التي تظهر في ذلك التخصص، وتنحصر معظم برامج المراجعة الخبيرة في أربعة مجالات تتمثل فيما يلي:

أ - **تحليل المخاطر:** يقوم النظام الخبير بتقييم الانتهاك المادي وجميع عناصر نظام المعلومات التي يمكن أن يقع عليها الانتهاك.

ب- **تقييم الضوابط الداخلية:** يحدد النظام الخبير صلاحية وحدات الرقابة الداخلية ومنها يقدر درجة تعرض الموارد إلى الانتهاك.

ج- **تخطيط عمليات المراجعة:** يقدم النظام الخبير مجموعة من الخطوات الواجب إتباعها في تنفيذ عمليات المراجعة وإعداد تقرير عن فعالية ضوابط الرقابة.

د- **استشارات فنية:** يقدم مجموعة من النصائح ذات الطابع الفني والتي يمكن أن تواجه المراجع.

4- الشبكات العصبية Neural Networks

عبارة عن مجموعة من الموصلات المتصلة ببعضها البعض والتي تنظم عملية انسياب المعلومات داخل الشبكة، وقد قام المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين بتصنيف الشبكات العصبية الملائمة للتطبيقات المحاسبية إلى ما يلي:

- شبكات التنبؤ Prediction Networks
- شبكات التبويب Classification Network
- شبكات تنقية المعلومات Data Filtering Networks
- شبكات الأمثلة Optimization Networks

وتأخذ طريقة عمل الشبكات العصبية الخطوات التالية:

أ - إدخال مدخلات الشرائح إلى البرنامج المستخدم.

ب- اختيار عشوائي للقيم الابتدائية للأوزان النسبية بين عقد الاتصال بالشبكة أو من خلال تطبيق بعض الأساليب الخاصة في اختيار هذه القيم الابتدائية.

ج- إجراء عدة عمليات على العينة المستخدمة وذلك من خلال خطوتين متتاليتين هما:

- **الخطوة الأمامية:** يقوم النظام بحساب مخرجات الشبكة للبيانات التي تم إدخالها ثم مقارنتها بالمخرجات المستهدفة ثم حساب الخطأ الناشئ عن المقارنة.
- **الخطوة التراجعية:** تقوم الشبكة بتعديل الأوزان النسبية لعقد الاتصال بين عناصر المعالجة المكونة للشبكة بهدف تصغير الخطأ الكلى وتقوم الشبكة بتكرار الخطوات السابقة عدة مرات لجميع مفردات عينات البيانات المستخدمة في الشبكة إلى أن تصل إلى أقل مجموع مربعات للخطأ الناشئ ما بين المخرجات النهائية للشبكة والمخرجات المستهدفة.

3/5 أساليب جمع وتقييم أدلة الإثبات

Techniques for collection and Evaluation of Evidence

تعرف أساليب المراجعة بأنها الطرق التي يستخدمها المراجعون لجمع أدلة الإثبات والتي يستطيع المراجع من خلالها أن يجمع الحقائق التي تمكنه من تحقيق أهداف المراجعة وبالتالي تحديد وجهه نظره وإبداء رأيه النهائي في القوائم المالية، وسوف يتم التفرقة بين أساليب المراجعة اليدوية و أساليب المراجعة الإلكترونية على النحو التالي:

1/3/5 أساليب المراجعة اليدوية Manual Audit Techniques

يمكن تبويب هذه الأساليب إلى عشرة أساليب رئيسية هي:

1- الجرد الفعلي Physical Examination

يقصد بأسلوب الجرد الفعلي التأكد من وجود الأصل على الطبيعة وفقاً لما هو مقيد بالسجلات والقوائم المالية وذلك من خلال معاينة الأصل في الواقع والقيام بعده أو وزنه أو قياسه.

ويتميز أسلوب الجرد الفعلي ببعض المزايا يمكن بيان أهمها على النحو التالي:

- يعتبر هذا الأسلوب أكثر أساليب الحصول على أدلة الإثبات قوة وإقناع ليس للمراجع فقط ولكن لجميع المستفيدين من خدمات المراجعة.
- يعتبر هذا الأسلوب أكثر الأساليب ملائمة للأصول المادية الملموسة والتي تتضمن الأصول الثابتة بجميع بنودها وبعض بنود الأصول المتداولة.

ورغم المزايا التي يتمتع بها أسلوب الجرد الفعلي، إلا أنه وجهت إليه الانتقادات التالية:

- أن هذا الأسلوب يصلح فقط للأصول المادية أو الأصول الملموسة أما الأصول الأخرى غير الملموسة فلا يمكن تطبيق هذا الأسلوب عليها لأنها ليس لها وجود مرئي أو عيني ملموس.
- أن وجود الأصل الملموس في حيازة المشروع ليس إثباتاً كافياً على ملكية المشروع له، إذ قد يكون هذا الأصل بضاعة تم بيعها أو أصلاً تم استئجاره من الغير لاستخدامه لفترة معينة، لذا يجب الاستعانة بأساليب أخرى حتى يتم الوصول إلى الإقناع المهني الكامل.
- أنه من الصعب على المراجع ومساعديه القيام بالجرد الفعلي الشامل لكافة الأصول الملموسة التي قد تصل إلى أعداد كبيرة من الأصناف المتباينة والصعوبة الفنية التي قد تصادفه إذا ما كان الجرد يحتوى على أنواع من الأصول التي يصعب عليه تمييزها أو تحديد درجة جودتها.

2- المراجعة المستندية Vouching

المستند هو مصدر القيد في الدفاتر والسجلات المحاسبية وهو الأساس الذي تنبع منه جميع البيانات الواردة بالدفاتر والسجلات والقوائم المالية، لذلك يجب أن يكون لكل عملية مثبتة بالدفاتر والسجلات مستند أو مجموعة من المستندات تعتبر جوهر عملية مراجعة القوائم المالية.

وينبغي على المراجع مراعاة مجموعة من القواعد الرئيسية التي يتعين توافرها في المستندات عند قيامه بالمراجعة المستندية:

أ- أن يكون المستند مستوفيا للجوانب الشكلية

ويقتضى ذلك التأكد من توافر العناصر التالية:

- أن يكون المستند الصادر من جهة خارج المشروع والموجه إليه مستنداً أصلياً خالياً من الكشط أو المسح أو التغير وأن يكون محدد التاريخ وموقعاً ومعتمداً من الجهة الصادرة منها.
- أن يكون المستند الناشىء داخل المشروع محدد التاريخ ومستوفى لكافة التوقيعات والاعتمادات والمرفقات المستندية المدعمة وفقاً لنظام الرقابة الداخلية المطبقة في المشروع.

ب- أن يكون المستند سليما من الناحية الموضوعية والقانونية

ويتطلب ذلك التأكد من توافر العناصر التالية:

- أن يكون المستند موجهاً إلى المشروع نفسه ومتعلقاً بعملية قانونية تدخل في نطاق اختصاصاته وطبيعة أعماله عن الفترة المالية موضع المراجعة.
- أن يتم التأكد من أن جميع العمليات التي تمت خلال الفترة المالية موضع المراجعة بالدفاتر والسجلات.
- أن يتم التأكد من أن المستند يمثل عملية حقيقية تمت فعلا.
- أن يكون المستند مدعماً تدعيماً كافياً ومقنعاً للعملية المثبتة بالدفاتر والسجلات.

ج- سلامة إدراج المستند بالدفاتر والسجلات وفقا لمبادئ المحاسبة المتعارف عليها أو معايير المحاسبة المصرية.

3- المصادقات Confirmation

تعبر المصادقات عن عملية الحصول على إخطار كتابي يقدم عن طريق الغير من الطرف الثالث كنتيجة الطلب المقدم للحصول على معلومات بخصوص تأكيدات القوائم المالية وتقييمه.

ويمكن أن يتضمن الرد معلومات بخصوص عمليات مالية معينة أو علاقات أو

أرصدة، ويوضح الجدول رقم (1/8) المعلومات التي يتم المصادقة عليها عن طريق الغير من الطرف الثالث.

جدول رقم (1/5)

المعلومات التي يتم المصادقة عليها عن طريق الغير من الطرف الثالث

المعلومات محل المصادقة	الطرف الثالث
الأصول	
- النقدية	البنك
- حسابات المدينين	العميل
- أوراق القبض	العميل
- المخزون المودع كأمانة	وكلاء المخازن
- المخزون المحتفظ به في مخازن الاستيداع	مخازن الاستيداع
الخصوم أو الالتزامات	الدائنين والموردين
- حسابات الدائنين	المقرضين
- أوراق الدفع	المقرض
- قروض سندات	الوصي أو الأمين
- التزامات طارئة عرضية	المحامى أو البنك
حقوق الملكية	
- الأسهم المصدرة	هيئة التسجيل

1/3 أشكال المصادقات

نظراً لتوقع المراجع احتمال عدم رد جميع الأشخاص المرسلة إليهم الخطابات فإنه يجب أن يختار المصادقة التي يرى أنها الأكثر ملائمة للشخص المرسلة له، وقد تأخذ المصادقة أحد ثلاثة أشكال على النحو التالي:

1/1/3 المصادقة الإيجابية Positive Confirmation

في ظل هذا النوع يطلب المراجع من الشخص المرسل إليه الخطاب أن يرد عليه سواء كان رصيده مطابقاً لما هو وارد في الخطاب (صحيح) أو مخالف له (غير صحيح) وتستخدم تلك المصادقات:

- عند التحقق من أرصدة العناصر الهامة نسبياً من وسط مراجعة محدود نسبياً.
- عندما يتضح من دراسة وتقييم نظام الرقابة الداخلية أن هناك مخاطر واحتمال كبير وجود أخطاء أو مخالفات في الأرصدة المطلوب حصول مصادقات عنها.

2/1/3 المصادقة السلبية Negative Confirmation

في ظل هذا النوع من المصادقات يطلب المراجع الخارجي من الجهة أو الشخص المرسل له خطاب المصادقة أن يرد بشكل مكتوب على الخطاب المرسل إليه في حالة واحدة فقط وهي حالة عدم صحة رصيده المسجل في الخطاب ومن ثم فإن هذا النوع من المصادقات لا يستخدم عادة إلا إذا كان المراجع بحاجة إلى مصادقات عن عناصر ذات قيمة بسيطة نسبياً من وسط مجتمع مراجعة كبير نسبياً أو عندما يكون نظام الرقابة الداخلية للعميل جيداً وبالتالي يكون هناك احتمال بسيط لوجود أخطاء أو مخالفات في أرصدة العناصر المطلوب مصادقة عنها.

3/1/3 المصادقة الخادعة (مجهولة الهوية) Blind Confirmation

يتبع بعض المراجعين منهجية مختلفة لتحفيز وتشجيع الغير على سرعة الرد على الخطاب المرسل إليه، وتأخذ هذه المنهجية أحد شكلين على النحو التالي:

أ- عدم الإشارة إلى رصيد الحساب المطلوب التأكد من صحته في الخطاب المرسل إلى العميل أو المورد ومطالبة العميل أن يقوم بتحديد قيمة هذا الرصيد في خطاب موجه إلى المراجع الذي يقوم بإجراء المطابقة بين رصيد الحساب بدفاتر المنشأة مع الرصيد الوارد في المصادقة الواردة من العميل أو المورد.

ب- الإشارة بشكل خاطئ إلى رصيد حساب العميل أو المورد المطلوب التأكد منه، ومطالبته بالرد بخصوص صحة أو عدم صحة الرصيد.

يتضح من عرض نماذج وصيغ تلك المصادقات أن المصادقة الموجبة تمثل قرينة أقوى في مجال التحقيق من جدية وقانونية أرصدة حسابات العملاء، حيث يستطيع المراجع أن يقوم بإجراءات لمتابعة عدم استلام الردود عليها، أما في حالة المصادقات السلبية فإن عدم استلام الرد عليها من قبل العميل قد يعتبر ذلك موافقة على الرصيد الوارد بها مع أن العميل قد يكون أهمل في الرد أو لم تصل إليه بالفعل.

ومن الملاحظ أن تحديد نوع المصادقة المستخدمة يرجع إلى قرار المراجع ذاته ويعتمد على الظروف المحيطة بالاختبار ومن العوامل التي يسترشد بها المراجع في اتخاذ قرار بتفضيل استخدام المصادقات الموجبة هي:

- عندما يكون عدد قليل من حسابات العملاء له أرصدة كبيرة وتمثل في مجموعها نسبة كبيرة من رصيد إجمالي العملاء.
- عندما يعتقد المراجع بوجود حسابات صورية للعملاء نتيجة لضعف هيكل الرقابة الداخلية المطبق أو نتيجة لما أظهرته عمليات المراجعة في السنوات السابقة.
- عندما تكون هناك بعض القواعد التنظيمية والتي تلزم باستخدام مصادقات موجبة.

ومن ناحية أخرى فقد أظهرت الممارسة المهنية إمكانية استخدام نوعى المصادقات معاً، حيث ترسل المصادقات الموجبة لحسابات العملاء ذوى الأرصدة الكبيرة والتي يكون عددها صغيراً في غالبية الأحوال، وترسل المصادقات السالبة لحسابات العملاء ذوى الأرصدة الصغيرة والتي يكون عددها كبيراً في معظم الأحوال.

2/3 مميزات وعيوب أسلوب المصادقات

يتمتع أسلوب المصادقات ببعض السمات التي تزيد من فائدته منها ما يلي:

1- يعتبر هذا الأسلوب ملائماً لمراجعة حقوق المنشأة لدى الغير وحقوق الغير طرف المنشأة مثل حسابات المدينون والدائنون وأوراق الدفع والأرصدة المودعة في البنوك.

2- يستخدم هذا الأسلوب كأسلوب مكمل لأسلوب المراجعة المستندية.

3- يعتبر هذا الأسلوب من الأساليب ذات الحجية المرتفعة مثل الجرد الفعلي ويرجع ذلك إلى إمكانية مراقبتها والتأكد من صحتها خاصة أنها تنشأ من خارج المنشأة الخاضعة للمراجعة.

ورغم المزايا السابقة تعرض هذا الأسلوب لبعض الانتقادات من أهمها ما يلي:

1- عدم دلالة مصطلح المصادقة على مضمون هذا الأسلوب فالمصادقة تعنى التصديق والتأكيد على صحة الشيء المطلوب التصديق عليه، في حين أن الرصيد الوارد بالخطاب المرسل قد يكون غير صحيح، ومن ثم لا يمكن التصديق عليه، لذا فإن أنسب مصطلح هوا لإقرارات من الغير.

2- لا يصلح أسلوب المصادقات مع جميع بنود القوائم المالية بل يصلح فقط مع تلك البنود التي تمثل حقوقاً للمنشأة طرف الغير أو تمثل حقوقاً للغير طرف المنشأة.

3- قد يستغرق تطبيق هذا الأسلوب وقتاً طويلاً الأمر الذي يؤخر إصدار تقرير المراجعة.

3/3 الاعتبارات اللازمة لنجاح أسلوب المصادقات

هناك مجموعة من الاعتبارات الهامة اللازمة لنجاح أسلوب المصادقات والحصول منه على أفضل النتائج من بينها ما يلي:

1- أن يقوم المراجع بنفسه أو من خلال معاونيه بالإشراف على إعداد المصادقات وإرسالها لمن يرى دون تدخل من قبل الإدارة، ولا يتعارض ذلك مع ضرورة الحصول على موافقة المنشأة على إرسال المصادقات.

2- مطالبة المرسل إليهم المصادقات ضرورة إعادتها في أقرب وقت ممكن على عنوان مكتب المراجع وليس على عنوان المنشأة، ويتطلب ذلك أن يقوم المراجع بتجهيز مظروف مخصص لذلك يكتب عليه اسم وعنوان مكتب المراجعة.

3- استلام المصادقات عند وصولها لمكتب المراجع والقيام بفحصها وتقييمها واستخلاص أيه فروق إن وجدت بين الأرصدة الدفترية والأرصدة المذكورة في ردود المرسل إليهم المصادقات ومعرفة أسبابها وكيفية تسويتها.

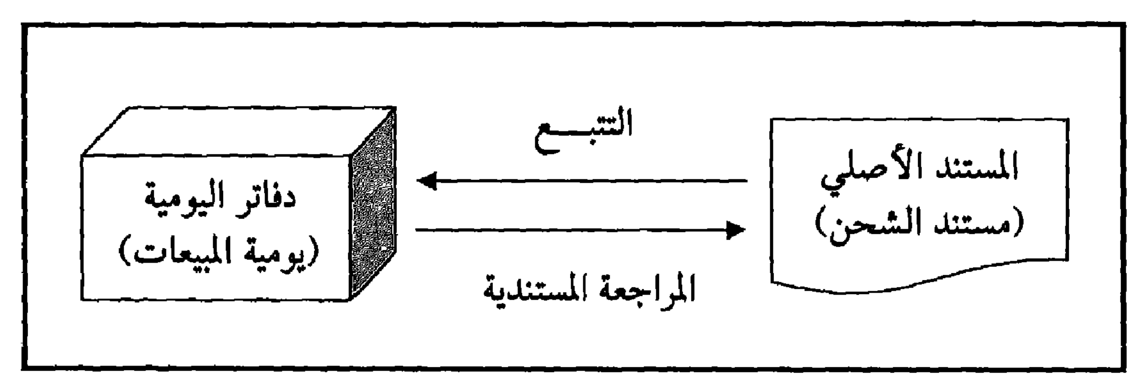
4- أن وجود اختلاف بين الإقرارات الواردة من الغير وبين الأرصدة المبينة بسجلات المشروع لا يعنى بالضرورة أن الخطأ وقع من المشروع ولكن قد يعنى أن الخطأ وقع من الغير.

4. التتبع Tracing

التتبع عبارة عن اتباع المستندات الأصلية حتى تسجيلها في السجلات المحاسبية، ويقوم المراجع بأداء ذلك الإجراء عن طريق اختيار مستندات أصلية مثل فواتير المبيعات أو تقارير الشحن وتتعبهم من خلال النظام المحاسبي حتى تسجيلهم النهائي في السجلات المحاسبية.

ويعتبر اتجاه اختبار التتبع إجراء معاكس لاختبار المراجعة المستندية، حيث يبدأ المراجع مع المستند الأصلي الذي يجب أن يؤدى إلى العملية المسجلة أو القيم المسجلة في الدفاتر والسجلات المحاسبية، في حين أنه في ظل المراجعة المستندية يهتم المراجع بفحص المستندات المقدمة لتعزيز العمليات المثبتة بالدفاتر والسجلات.

ويوضح الشكل رقم (5/ 3) الفرق بين أسلوبي التتبع والمراجعة المستندية.



شكل رقم (3/5)
الفرق بين أسلوبي التتبع والمراجعة المستندية

5- إعادة الأداء Reperformance

إعادة الأداء هو إعادة أداء أنشطة العميل المرتبطة في العملية المحاسبية، حيث يحصل المراجع على دليل إثبات بخصوص أنشطة العميل عن طريق تكرار تلك الأنشطة ومقارنة النتائج مع نتيجة العميل.

ويمكن الإشارة إلى بعض الأمثلة التي تدخل في نطاق أسلوب إعادة الأداء على النحو التالي:

- إعادة أداء الإجراءات الرقابية لتحديد ما إذا كان الأداء الأصلي فعالاً أم لا.
- التحقق من صحة الأرقام الواردة بمستندات القيد الأوليّ، من خلال التحقق من صحة الأرقام وما يرتبط بها من خصومات أو إضافات.
- التحقق من صحة الأرقام المسجلة في دفاتر اليومية، وإجراء مطابقة بينها وبين أرقام دفتر الأستاذ بالمجاميع.
- التحقق من صحة الأرقام الظاهرة بميزان المراجعة، والتأكد من توازن جانبي الميزان.
- التحقق من صحة الأرقام الواردة في القوائم المالية، ومن صحة إجماليات هذه القوائم.
- التحقق من صحة الأرقام الواردة بكشوف الأجور والمرتبات والإهلاكات وقوائم الجرد.

وقد أدت التطورات الهامة التي ظهرت أخيراً في المجال المحاسبي إلى إحلال الوسائل الآلية والإلكترونية محل الوسائل اليدوية في إجراء العمليات الحسابية، ومن الواضح أن استخدام هذه الوسائل يؤدى إلى تغير ملموس في الطبيعة العملية، لذلك ينبغي مراعاة ما يلي:

- تفهم الطريقة التي تعمل بها هذه الآلات ومعرفة إمكانيتها وقدراتها والوسائل المستخدمة لتحقيق نتائجها.
- التأكد من سلامة الآلات نفسها وعدم وجود أي خلل بها يؤثر على النتيجة النهائية.
- دراسة هيكل الرقابة الداخلية وتقييمه في ضوء هذا العنصر الجديد.

6- الإجراءات التحليلية Analytical Procedures

تهدف الإجراءات التحليلية إلى إجراء تحليلات إضافية لدعم الثقة في النتيجة التي توصل إليها المراجع وتوجيه انتباهه إلى احتمالات وجود مخاطر مراجعة إضافية.

وقد أشارات إحدى الدراسات التي أ جريت في الولايات المتحدة الأمريكية والتي شارك فيها (35) مراجع أول إلى أن المراجعين يستخدمون تشكيله كبيرة ومتنوعة من أساليب الإجراءات التحليلية عند تخطيط عملية المراجعة، وعلى هذا الأساس يمكن اعتبار

الإجراءات التحليلية هي نوع من اختبارات التحقق التي تؤدى إلى الحصول على مؤشرات إجمالية تستخدم في ثلاث مجالات:

المجال الأول: عند تخطيط عملية المراجعة

حيث تساعد في تحديد درجة مخاطر المراجعة بالنسبة للمجالات المختلفة، تحديد كمية الاختبارات وتوجيه برنامج المراجعة نحو التركيز على المجالات ذات درجة المخاطرة المرتفعة مع عدم التركيز على تلك التي تقل فيها درجة المخاطرة.

المجال الثاني: عند إجراء اختبارات التحقق الخاصة بالتفاصيل

حيث يتم مطابقة النتائج التي توصل إليها المراجع بمؤشرات الإجراءات التحليلية وذلك لتحديد ما إذا كانت المراجعة تسير في الاتجاه الصحيح أم أن هناك مخاطر إضافية ظهرت، وتتمثل مخاطر المراجعة الإضافية في احتمال وجود فروق بين النتائج التي توصل إليها المراجع وبين مؤشرات الإجراءات التحليلية.

المجال الثالث: عند التقييم النهائي لنتائج المراجعة

عند الانتهاء من إجراءات اختبارات التحقق الخاصة بالتفاصيل لعينة المراجعة المختارة، يتم مقارنتها بمؤشرات الإجراءات التحليلية لمعرفة ما إذا كانت النتائج النهائية منطقية ومتمشية هذه المؤشرات.

7- الملاحظة Observation

يهدف هذا الأسلوب إلى تكوين فكرة لدى المراجع فيما يتعلق بطريقة أداء الأعمال واستخلاص بعض المعلومات التي تمكنه من توفير دليل إثبات يدعم رأيه في القوائم المالية، ومن أمثلتها:

- ملاحظة جرد مخزون العميل بهدف تقييم درجة العناية التي تم بذلها في الجرد.
- ملاحظة بعض السياسات والإجراءات الخاصة بنظام الرقابة الداخلية حيث إن أدائها لا يترك أي مجال للدليل المستندى.

وتختلف الملاحظة عن الجرد الفعلي في أن الجرد الفعلي يتضمن جرد المراجع لأصل معين كالنقدية أو المخزون أو اللآلات، في حين أن الملاحظة تركز على أنشطة العميل بغرض فهم ما الذي يقوم بأدائه وكيف ومتى قام بأدائه.

8- الاستفسار Inquiry of Clients

يعتبر أسلوب الاستفسار أسلوباً مهنياً يستمد وجوده من حق المراجع الخارجي المتعارف عليه في طلب البيانات والإيضاحات التي يراها كافية لإنجاز مهمته، ويمكن أن تتخذ هذه الاستفسارات أحد شكلين هما:

أـ الاستفسارات الشفوية

تقوم على أساس توجيه الأسئلة الشفوية إلى أكثر العاملين بالمنشأة دراية بالعملية أو الإجراء أو النظام المراد الاستفسار عنه.

بـ الاستفسارات المكتوبة

حيث يوجه طلباً كتابياً لإدارة المنشأة أو إلى بعض العاملين بها للحصول على البيانات والإيضاحات التي يحتاج إليها في عمله، ومن أمثلة هذه الاستفسارات ما يلى:

الاستفسارات الخاصة بنظم الرقابة الداخلية لبيان مدى قوتها أو ضعفها.

الاستفسار عن الأسلوب المتبع في إثبات بعض القيود المحاسبية.

الاستفسار عن طريقة تحصيل المستحقات ومدى الانتظام في سداد الديون.

الاستفسار عن الديون غير المثبتة بالدفاتر وأسباب عدم إثباتها.

9- المطابقة Reconciliation

هي عملية المضاهاة والمطابقة لمجموعتين مستقلتين من السجلات، فعند أداء عملية المراجعة تكون أحد مجموعات السجلات هي الخاصة بالعميل، أما المجموعة الأخرى فهي الخاصة بالغير من الطرف الثالث.

ويعتبر إعداد مذكرة تسوية البنك مثال شائع لذلك الأسلوب، فعند استخدام أسلوب المطابقة فإن المراجع يفحص تحقق العميل من السجلات النقدية مع سجلات البنك، ومن خلال دراسة الشيكات التي لم يتم صرفها بعد والودائع والبنود الأخرى محل التسوية يحاول المراجع أن يأخذ في حسبانه كافة البنود التي تؤدى إلى وجود اختلاف بين سجلات العميل وسجلات البنك.

10- الفحص Inspection

يعتمد هذا الأسلوب على الإطلاع على المستندات الهامة لمقارنة معلوماتها مع معلومات أخرى معلومة للمراجع أو مسجلة في الحسابات، ويستخدم هذا الأسلوب مع كثير من المستندات المتباينة على سبيل المثال عقود الإيجار وعقود الاتفاق ومحاضر مجلس الإدارة والجمعية العامة وسياسات التأمين، ويساعد هذا الأسلوب فيما يلي:

- مد المراجع بمعلومات يتأسس عليها اختبار عملية المراجعة.
- على سبيل المثال: فحص أسلوب القرض لتحديد معدلات الفائدة لأغراض اختبار مصروف الفائدة.
- تدعيم معلومات مسجلة في السجلات المحاسبية.

على سبيل المثال: تحديد الموافقة على اقتناء الآلات والمعدات عن طريق فحص محاضر مجلس الإدارة.

ويمكن أن يستخدم المراجعون أساليب المراجعة العشرة لجمع ستة أنواع من أدلة الإثبات، ويوضح الجدول رقم (2/5) العلاقة بين أنواع أدلة الإثبات وأساليب المراجعة المرتبطة.

2/3/5 أساليب المراجعة الإلكترونية Electronic Audit Techniques

تتعدد الأساليب التي يمكن استخدامها لتقييم أساليب الرقابة التي تتضمنها برامج الحاسب التي يستخدمها العميل في معالجة البيانات المحاسبية، وتتمثل هذه الأساليب فيما يلي:

جدول رقم (2/5)

العلاقة بين أنواع أدلة الإثبات وأساليب المراجعة المرتبطة

أنواع أدلة الإثبات	أساليب المراجعة
1- دليل الإثبات المادي	الجرد الفعلي الملاحظة
2- إقرار مقدم من الغير من الطرف الثالث	المصادقة
3- دليل الإثبات الحسابي	إعادة الأداء
4- التوثيق المستندي	إعادة الأداء الجرد الفعلي التتبع الفحص المطابقة المراجعة المستندية
5- إقرارات مقدمة عن طريق موظفي العميل	الاستفسار
6- العلاقات المتداخلة بين البيانات	الإجراءات التحليلية

1- أسلوب البيانات الاختبارية **Test Data Technique**

تتكون البيانات الاختبارية من مجموعة من البيانات الافتراضية التي يقوم المراجع بإعدادها وتشغيلها مع البرامج التشغيلية للمنشأة وتحت رقابته، ويتم مقارنة النتائج بالنتائج المحددة مسبقاً، وذلك بغرض الحكم على مدى صحة وكفاءة عمليات التشغيل.

وقد تكون البيانات الاختبارية عينة من البيانات الفعلية من واقع سجلات العميل، ويفيد هذا الأسلوب في فحص الإجماليات، والأرصدة، وغيرها من العمليات الحسابية التي يؤديها الحاسب، كما يفيد في التحقق من مدى دقة وصحة الإجراءات الرقابية المبرمجة التي يرغب المراجع في اختبارها.

2- أسلوب وضع العلامات والتتبع Tagging and Tracing

يتم اختيار بيانات الاختبار من ضمن البيانات الأصلية للعمليات، مع وضع علامة مميزة لهذه البيانات، وتتبع تشغليها عند كل نقطة من نقاط التشغيل.

3- أسلوب تتبع المسارات Mapping

يهدف هذا الأسلوب إلى محاولة تحديد وتتبع التدفقات المنطقية في عملية التشغيل بحيث يتم التحقق من قابلية جميع تلك التدفقات للتشغيل مما يشير إلى مرورها على نقاط الرقابة أو نقاط الاختبار داخل البرنامج نفسه وأثناء عملية التشغيل.

4- أسلوب التشغيل المتزامن Concurrent Processing

يعتمد هذا الأسلوب على تصميم برامج لها صفة الإشراف على عملية التشغيل ووظيفتها ضبط العمليات غير العادية وطبع تقارير عن هذه العمليات والبيانات الخاصة بها، ويمكن أن يسمى هذا الأسلوب المراجعة المستمرة بالاستثناء.

ويتطلب هذا الأسلوب ضرورة مشاركة المراجع الخارجي في تصميم النظام ووضع خطط الرقابة الخاصة به، كما يستلزم الأمر ضرورة الاعتماد على المراجعين الداخليين لأنهم سيتولون متابعة تشغيل تلك البرامج وتجميع التقارير عنها.

وهناك ثلاثة أساليب للتشغيل المتزامن تتمثل فيما يلي:

1/4 أسلوب الاختبار المتكامل Integrated Test Facility

يعتبر هذا الأسلوب امتداداً لأسلوب البيانات الاختبارية، حيث ينشىء المراجع وحدة وهمية على سبيل المثال: قسم أو مستهلك أو بائع وهمي ويدخلها ضمن المسجلات الرئيسية للوحدة الاقتصادية موضوع المراجعة، وفي خلال العام يدخل المراجع عمليات لتلك الوحدة الوهمية ليتم تشغيلها مع العمليات الحقيقية.

ويتم مراجعة الوحدة الوهمية على مدار العام وفي أوقات مختلفة، وأي انحراف عن النتائج المحددة مسبقاً يشير إلى احتمال وجود تلاعب أو غش في نظام الحاسب، وهذا يعنى أن البرامج موضوع الاختبار هي نفسها التي تستخدم في تشغيل بيانات العميل، ومن ثم فإنه يعتبر اختباراً مباشراً لنظام العميل.

2/4 أسلوب ملف فحص مراجعة الرقابة على النظام

System Control Audit Review File (SCARF)

يعتمد هذا الأسلوب على استخدام برنامج حاسب للمراجعة يتم تضمينه في نظام العميل، ويطلق عليه اصطلاح النموذج الفرعي للمراجعة، وذلك بهدف تجميع معلومات عند نقاط محددة مسبقاً في النظام، ويتم تخزين تلك المعلومات في ملفات خاصة ويتم التقرير عنها فقط للمراجعين عند فترات محددة مقدماً، ويتطلب ذلك أن تظل النماذج الفرعية للمراجعة المتضمنة دون تغيير للحفاظ على سلامة البرنامج.

3/4 أسلوب اللقطات التصويرية Snapshots

يعتبر تتبع مسار عملية المراجعة من خلال التشغيل العادي أمراً صعباً في ظل النظم الفنية المعقدة، ويمكن للمراجعين جعل برامج الحاسب جزءاً لا يتجزأ عند نقاط زمنية مختلفة داخل عملية التطبيق بهدف التقرير عن صور معينة يطلق عليها لقطات تصويرية، وهي عبارة عن عملية مالية مختارة أثناء تشغيلها ومعالجتها عند نقاط مختارة مسبقاً في البرنامج.

5- أسلوب المحاكاة المتوازية Parallel Simulation

يعتمد هذا الأسلوب على قيام المراجع بتشغيل بيانات العميل بشكل مستقل عن برامج الحاسب المتوفرة لدى العميل، بهدف تحديد ما إذا كانت النتائج متفقة مع النتائج التي يتم الحصول عليها عن طريق نظام العميل.

ويتميز هذا الأسلوب بأنه يُمكّن المراجع من فحص المستندات الأصلية للعمليات للتحقق من صحة وشرعية تلك العمليات، بالإضافة إلى إمكانية زيادة حجم عينة العمليات تحت الفحص بأقل تكلفة ممكنة.

6- أسلوب التحكم في التشغيل أو إعادة التشغيل

Controlled Processing or Reprocessing

يقصد بالتحكم في التشغيل أن يُحكم المراجع الرقابة على تشغيل التطبيقات المحاسبية

الفعلية، وذلك بهدف التحقق من مدى فعالية إجراءات الرقابة على المدخلات، التشغيل، والمخرجات.

ويقصد بإعادة التشغيل أن يقوم المراجع بإعادة تشغيل البيانات التي سبق تشغيلها مرة أخرى، ومقارنة النتائج التي تم التوصل إليها بتلك التي سبق التوصل إليها عند التشغيل المبدئي، وذلك بهدف التحقق من فعالية إجراءات الرقابة على المدخلات، التشغيل، والمخرجات.

7- أسلوب تحليل أوامر البرنامج Program Code Analysis

يستخدم المراجع هذا الأسلوب بغرض فهم برامج أو أجزء النظام، بالإضافة إلى التحقق من وجود الإجراءات الرقابية المبرمجة في البرنامج أو سلسلة البرامج، وعلى المراجع أن يتحقق من خلال اختبار إجراءات الرقابة على أمن البرامج وإجراءات الرقابة على عمليات الحاسب من أن البرنامج موضع الاختبار هو نفسه الذي تم استخدامه لأغراض تشغيل البيانات الحاسبية.

ويحتاج هذا الأسلوب إلى توافر قدرٍ عالٍ من الخبرة عند المراجع، لذلك يمكن استخدامه بالتضافر مع أساليب أخرى وذلك بغرض التوصل من هذا المزيج إلى أسلوب مراجعة فعّال يمكن استخدامه في ظل بيئة الحاسبات الإلكترونية.

8- أسلوب تحليل الأوامر غير المنفذة Unexecuted Code Analysis

في ظل هذا الأسلوب يتم مراقبة تنفيذ البرنامج ؛ وتقديم تقرير عن عدد المرات التي تم فيها تنفيذ كل جزء من أجزاء الأوامر أثناء التشغيل، ويقدم هذا التقرير مساعدة كبيرة عند القيام بتحليل الأوامر، حيث إنه يوضح الأجزاء التي لم يتم تنفيذها، ومن ثم فإنه يوجه انتباه المراجع إلى الأمر الذي قد يكون مزوراً أو به خطأ.

9- أسلوب برامج المقارنة Comparison Programs

يمكن في حالة احتواء أكثر من ملف على بيانات متطابقة، استخدام برامج المقارنة الجاهزة في اختبار هذا التطابق والتأكد من وجوده، وكذلك القيام ببعض المقارنات الأخرى مثل ما يلي:

- مقارنة التغيرات في أرصدة الحسابات المدينة بين تاريخين مختلفين بتفاصيل البيانات الخاصة بالمبيعات والنقدية المحصلة والمسجلة في ملف العمليات.
- مقارنة البيانات الخاصة بالمخزون والمسجلة على ملف الفترة الحالية، مع بيانات المخزون المسجلة على ملف الفترة السابقة، للتعرف على معدل الدوران والأصناف بطيئة الدوران.
- مقارنة تفاصيل الأجور مع البيانات الخاصة بالأفراد والمحتفظ بها في ملفات خاصة.

10- أسلوب برامج خرائط التدفق Flowcharting Programs

يستخدم هذا الأسلوب لأغراض تحليل الإجراءات الرقابية المبرمجة ببرامج التشغيل، وينبغي أن تكون خرائط التدفق كبيرة بالقدر اللازم لإظهار كافة التفاصيل، وبالقدر الذي يجعلها مفيدة في تحليل أوامر البرامج.

11- أسلوب مخزن (مستودع) البيانات Data Mining

يوفر هذا الأسلوب المعلومات المحددة والتي يمكن من خلالها اكتشاف جوانب الضعف في ضوابط الرقابة الداخلية، وتتمثل الفوائد المحتملة من استخدام هذا الأسلوب فيما يلي:

- تخفيض الوقت الذي يستغرقه المراجع بالاشتراك مع المدير المسئول عن دورات العمل في جمع واستخلاص البيانات المهمة من مئات أو آلاف عناصر البيانات.
- تخفيض الوقت الذي يستغرقه المراجع في التنقل بين فروع المنشأة المختلفة وبالتالي تخفيض أتعاب عملية المراجعة.
- التصديق على صحة البرامج التي تقوم بتحويل البيانات بين النظم.
- التحقق من صحة البيانات التي يتم تحويلها بين نظام تخطيط موارد المشروع وبين البرامج المتعلقة بإعداد تقرير عن سلامة القوائم المالية.
- التحقق من صحة ضوابط الرقابة المستخدمة لمنع أو اكتشاف الازدواج في الرقابة على المدفوعات بداخل نظام حسابات الدائنين.

وقد أصدر المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) دراسة لإجراءات مراجعة الحسابات بعنوان "**عصر تكنولوجيا المعلومات - حالة أدلة الإثبات في ظل البيئة الإلكترونية**"، حيث وصفت الدراسة الدليل الإلكتروني وناقشت موضوعات متعلقة بكيفية تقييمه سواء تم إرساله، معالجته، حفظه أو تقييمه بواسطة وسائل إلكترونية باستخدام الحاسب أو الوسائل المغنطة، حيث إن الأدلة الإلكترونية تختلف عن الأدلة المستندية من حيث ما يلي:

1- صعوبة التغيير:

تفتقد الأدلة التي يسهل تبديلها إلى المصداقية وتنخفض قيمتها بالنسبة لمراجع الحسابات، وحيث إن الأدلة المستندية يصعب تبديلها دون اكتشاف، في حين أنه قد يتم تغيير الأدلة الإلكترونية وقد لا يتم اكتشافها دون إجراء اختبارات مصممة خصيصاً لذلك.

2- المصداقية:

عندما يكون مصدر الدليل مستقل عن العميل ويمكن إثباته والتحقق منه فإنه يكتسب مصداقية، فيكتسب أمر الشراء الإلكتروني مصداقيته أساساً من الرقابة داخل البيئة الإلكترونية، أما إذا تم طباعته فإن أمر الشراء المقلد أو المزور قد يبدو مماثلاً لأمر الشراء الصحيح.

3- اكتمال المستندات:

في حين أن الدليل المستندي يتضمن في ظاهره كافة المعلومات الأساسية عن المعاملات (مثل اسم العميل، عنوانه، الأسلوب المستخدم)، فإن النظام الإلكتروني قد يقوم بتكويد بعض البيانات وقد تكون خفية عن المستخدم.

4- دليل المصادقات:

تتضافر المصادقات مع المستندات الورقية لتزيد من الاكتمال، وقد تكون المصادقات الإلكترونية متكاملة مع السجلات الإلكترونية لكنها قد تحتاج إلى المزيد من التفسير، قد

لا توفر البيانات المعروضة على الشاشة دليل مرئي للمصادقة مما قد يؤدى إلى التوصل إلى تقدير خاطئ من جانب مراجع الحسابات.

5- سهولة الاستخدام:

يحتاج الدليل الإلكتروني إلى ضرورة التعامل مع البيانات بواسطة خبير، بينما يمكن تقييم الدليل المستندى دون الحاجة إلى أدوات وأساليب إضافية.

6- الوضوح:

يسمح الدليل الورقي لأي شخص باستخلاص استنتاجات مماثلة تماماً من خلال مراجعين مختلفين يؤدون نفس المهمة، لكن طبيعة الدليل الإلكتروني غير واضحة.

وقد تم إصدار إيضاح معايير المراجعة رقم (94) بشأن جمع الأدلة الكافية في ظل بيئة الأعمال الإلكترونية وذلك بناء على اعترافات مجلس معايير المراجعة بصعوبة اعتماد المراجعين على الأدلة التقليدية للحصول على الأدلة الكافية، ويهدف هذا الإيضاح إلى ما يلي:

1- دمج وتوسيع مفاهيم إيضاح معايير المراجعة رقم (80) للتأكيد على أن المراجع قد يضطر إلى مواجهة ظروف للحصول على دليل عن فعالية تشغيل، تصميم نظام للرقابة على البيانات الإلكترونية.

2- وصف كيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات على كل من: الرقابة الداخلية، توافر الأدلة، فهم الرقابة الداخلية، تقدير مخاطر الرقابة.

3- وصف منافع الرقابة الداخلية ومخاطر تكنولوجيا المعلومات ووصف كيفية تأثير تكنولوجيا المعلومات على مستويات نظام الرقابة الداخلية وخاصة أنشطة ومعلومات الرقابة ومكونات نظام الإتصال.

4- تقديم إرشاد عن مدى توافر مهارات خاصة لمعرفة أثر تشغيل الحاسب الآلي على المراجعة أو لفهم هيكل الرقابة أو لتصميم وتنفيذ إجراءات المراجعة.

5- توضيح مدى الحاجة إلى فهم كيفية إنشاء و تسجيل العمليات المتكررة أو غير المتكررة

بما يضمن الرقابة اللازمة لضمان أنه قد تم تسجيلها بصورة سليمة وأنها منطقية وكاملة.

4/5 مشاكل جمع أدلة الإثبات الإلكترونية

Problems of Collecting Electronic Evidence

أدى استخدام نظم المعلومات الإلكترونية إلى توسيع نطاق أدلة الإثبات لتشمل الأدلة الإلكترونية والتي من أهم صورها المستندات الإلكترونية والبصمة الإلكترونية والرسائل الإلكترونية وهي أدلة لم تكن موجودة في ظل النظم اليدوية، كما أدى استخدام أساليب المراجعة الإلكترونية إلى استحداث العديد من الأدلة مثل التحليل الإحصائي وأسلوب عينات الاختبار واستعراض تفصيلي للمخرجات ومراجعة البيانات الاستثنائية.

وهناك العديد من المشاكل التي تواجه المراجع أثناء جمع أدلة الإثبات الإلكترونية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية والتي أمكن تقسيمها إلى مجموعتين رئيسيتين، الأولى تتمثل في مشاكل متعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني، والثانية تتمثل في مشاكل متعلقة بالمراجع:

1/4/5 مشاكل متعلقة بنظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني

تؤثر المشاكل المتعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني بشكل مباشر على تنفيذ عملية جمع قدر كاف وملائم من أدلة الإثبات الإلكترونية، ومن أهم هذه المشاكل تلك الناجمة عن طبيعة المعالجة داخل نظام المعلومات الإلكتروني، ومشاكل الاحتفاظ بالأدلة الإلكترونية لفترة زمنية قصيرة وغيرها من المشاكل، ومن أبرز هذه المشاكل:

1- طبيعة المعالجة داخل نظام المعلومات الإلكتروني:

تقوم نظم المعلومات الإلكترونية بمعالجة البيانات المالية بشكل تلقائي وفقاً لما هو مبرمج تماماً، حيث يتم تحديد جميع أنواع العمليات المالية والظروف التي يمكن أن تحدث، ثم يتم برمجتها عن طريق مجموعة من الأوامر داخل النظام، وعليه فإن أي خطأ في البرمجة يؤدي إلى معالجة البيانات المالية بصورة خاطئة وبشكل مستمر.

ويلاحظ أن النظام يتعامل مع حجم كبير من المعاملات المالية مما يصعب معه تحديد الأخطاء الناتجة عن عمليات المعالجة، كما ينتج عن هذه النظم معاملات أو قيود جوهرية بشكل تلقائي لتطبيق آخر أو تطبيقات أخرى وبشكل مباشر، وتقوم هذه النظم بعمليات حسابية معقدة لا يمكن التحقق من صحتها أو شرعيتها بشكل مستقل، وتقوم أيضاً بتبادل البيانات والمعلومات المالية مع التنظيمات الأخرى بدون فحص يدوي لأغراض التحقق من السلامة أو المعقولية.

2- الاحتفاظ بالأدلة الإلكترونية لفترة زمنية قصيرة

يتم الاحتفاظ بالبيانات والمعلومات في ملفات نظام المعلومات الإلكتروني وتكون مقروءة بلغة الحاسب الإلكتروني لفترة زمنية قصيرة، نتيجة قيام نظام المعلومات الإلكتروني بتحديث جميع السجلات المرتبطة بعملية معينة مباشرة وبشكل تلقائي، كما في إدخال عملية واحدة تؤدي إلى تحديث كل السجلات المرتبطة بهذه العملية بشكل تلقائي، على سبيل المثال عند إدخال مستندات شحن البضائع يتم تحديث السجلات الخاصة بالمبيعات وحسابات العملاء وملفات المخزون السلعي بشكل تلقائي.

كما يعد الفقدان المحتمل للبيانات من أسباب قصر الفترة الزمنية لتواجد الأدلة الإلكترونية، حيث يتم تخزين أحجام كبيرة من البيانات والمعلومات المالية والبرامج على وسائط تخزين ثابتة ومنقولة كما في الأسطوانات الثابتة والممغنطة، وتعد هذه الوسائط عرضة للسرقة والضياع والتلف المتعمد أو غير المتعمد.

3- غياب أو ضعف نظام الرقابة الداخلية

في ظل غياب أو ضعف نظم الرقابة الداخلية يسهل الوصول إلى البيانات وتطبيقات وبرامج نظام المعلومات الإلكتروني باستخدام النظام نفسه أو باستخدام نظم أخرى عن بعد، مما يزيد من احتمال وصول أشخاص غير مصرح لهم لهذه البيانات والبرامج بطريقة غير شرعية سواء من داخل أو خارج الشركة، ومن ثم يمكن تدمير السجلات الإلكترونية أو تغييرها بسهولة دون ترك أي دليل، وكنتيجة لذلك يصعب على المراجع الحصول على أدلة إثبات تأكد إنتاج النظام سجلات صحيحة تتضمن جميع العمليات التي حدثت، علماً

بأن جميع العمليات المالية التي تمت سجلت في الملفات الرئيسية للنظام في شكل إلكتروني.

وتعد حالة Round Off Trick من الأمثلة على الغش الناتج عن ضعف أساليب الرقابة الداخلية في نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني، حيث قام أحد العاملين بتقريب الأعداد كما في 2.856 تصبح 2.85 جنيه والباقي يعتبر زيادة، وبالتالي فإن تكرار هذه العملية لحالات كثيرة يؤدي إلى تجميع مبالغ ضخمة لحسابه الخاص في البنك أو الشركة التي تتعامل مع استثمارات نقدية.

كما تعد الفيروسات من أسباب عدم توافر أو تحريف دليل الإثبات نتيجة قيام هذه الفيروسات باختراق نظم الرقابة الداخلية وتدمير أو تعديل النظام أو سجلاته، وتتميز هذه الفيروسات بالقدرة على الهروب من اكتشافها إما بطريقة الترميز أو بأن تغير من نفسها بعض الشيء في كل مرة تتكاثر فيها.

كما أن أخطاء العاملين الناتجة عن نقص المعرفة وعدم كفاية التدريب أو تعليمات التشغيل بطريقة خاطئة أو التخريب المتعمد من جانبهم يزيد من الخسائر التي تتحملها الشركة، وغالباً ما يكون احتمال حدوث الأخطاء وإخفائها مرتفعاً في النظم الإلكترونية نظراً لقلة عدد العاملين المختصين بتشغيل نظام المعلومات الإلكتروني عنه في النظم اليدوية.

4- عدم توافر مستندات ورقية في بعض مراحل النظام الإلكتروني

حيث قد لا تتوفر مستندات للمدخلات نتيجة إدخال البيانات مباشرة من داخل نظام المعلومات الإلكتروني بدون توفر مستندات مؤيدة لهذه المدخلات، كما في إدخال طلبات المبيعات داخل النظام مباشرة في حين يقوم النظام بالعمليات المحاسبية مثل الخصومات واحتساب الفائدة دون وجود توثيق مرئي للعمليات المالية الفردية، كما تقوم النظم الفرعية المكونة لنظام المعلومات الإلكتروني بإنشاء عمليات خاصة كمدخلات دون وجود مستندات مرئية، كما في احتساب الفائدة وقيدها تلقائياً على أرصدة حسابات العملاء على أساس الشروط المتفق عليها مسبقاً والموجودة في النظام الإلكتروني.

ويعد قيام الإدارة بإحداث العديد من التغيرات في نظام المعلومات الإلكتروني دون

توثيقها مستندياً أو الحصول على موافقة لإجراء هذه التغيرات أو اختبارها يؤدي إلى عدم وجود أدلة إثبات تؤيد صحة عمليات التشغيل داخل النظام.

وقد لا يتم طباعة جميع مخرجات نظام المعلومات الإلكتروني في صورة مرئية، حيث يتم طباعة ملخص للمجاميع في حين تبقى التفاصيل محفوظة في ملفات الحاسب الإلكتروني، مما يتطلب من المراجع الحصول على هذه المخرجات من الملفات القابلة للقراءة بلغة الحاسب الإلكتروني.

2/4/5 مشاكل متعلقة بالمراجع

تؤثر المشاكل المتعلقة بالمراجع بشكل مباشر على تنفيذ عملية جمع قدر كاف وملائم من أدلة الإثبات الإلكترونية، ومن أهم هذه المشاكل التأهيل العلمي والعملي للمراجع، وارتفاع تكلفة استخدام الأساليب الإلكترونية في المراجعة، والاعتماد على الحكم الشخصي للمراجع، وتتمثل هذه المشاكل فيما يلي:

1- التأهيل العلمي والعملي للمراجع

تعد مشكلة التأهيل العلمي والعملي للمراجع من أهم المشاكل التي تؤثر سلباً على جمع الأدلة الإلكترونية، نتيجة عدم امتلاك المراجع الخلفية الأكاديمية والمهنية فيما يتعلق بالحاسب الإلكتروني ونظم المعلومات التي تعتمد على الحاسب الإلكتروني بشكل جزئي أو كلي مع تعدد أهداف ووظائف الحاسب الإلكتروني لتشمل بعض أهدافها المحافظة على إكتمال البيانات وسلامتها والمحافظة على الموجودات وتحقيق الكفاءة والفاعلية في النظم المحاسبية، أما عن وظائفها من إمساك الدفاتر والمساعدة في اتخاذ القرارات تسبب في إيجاد فجوه بين المراجع ومصممي ومبرمجي النظم، ومن ثم وضع المراجع في وضع يصعب معه تنفيذ مهام عملية المراجعة بكفاءة وفعالية وفقاً للمستوى المهني المطلوب.

ولقد زاد الشكل الإلكتروني للبيانات من صعوبة مهمة المراجع في التأكد من مدى سلامة ودقة البيانات في بيئة نظم المعلومات الإلكترونية، كما زاد من صعوبة المراجع في القيام بتصميم الاختبارات اللازمة لتحقيق أهداف عملية المراجعة في ضوء ظروف عمل الشركة، فقد يحتاج المراجع تحديد ما إذا كان يمكنه استخدام نظام المعلومات المحاسبي

الإلكتروني للشركة في تنفيذ مهام عملية المراجعة أم لا؟ وهل هناك تعاون من قبل العاملين على تشغيل النظام الإلكتروني أم لا؟ ومن ثم يستطيع تحديد ما إذا كان سيستخدم أسلوب واحد أم توليفة من عدة أساليب في تنفيذ عملية المراجعة؟.

وتعد الأساليب التقليدية اللازمة لتنفيذ مهام عملية مراجعة نظم المعلومات المحاسبية اليدوية غير مناسبة لمراجعة نظم المعلومات الإلكترونية، نتيجة لتعقد هذه النظم وعدم وضوح أدلة الإثبات، حيث يقوم المراجع بالمراجعة عن طريق تتبع مسار العمليات المالية في الدورة المحاسبية إلى أن يتم تغذيتها للحاسب من ناحية ثم يقوم بفحص مخرجات النظام، فإذا كانت المخرجات سليمة ومناسبة للمدخلات ووفقاً لأسس المراجعة، أعتبر المراجع أن ما يحدث داخل النظام الإلكتروني سليماً، وتم تسمية هذا الأسلوب بالمراجعة من حول الحاسب، وهنا يقوم المراجع باستخدام الطرق اليدوية لجمع أدلة الإثبات حيث تتوافر مجموعة ورقية من المخرجات يتم مراجعتها كما في النظم اليدوية.

2- ارتفاع تكلفة استخدام الأساليب الإلكترونية في المراجعة

إن استخدام المراجع للأساليب التي تعتمد على الحاسب الإلكتروني في تنفيذ مهام عملية المراجعة يترتب عليه زيادة في التكاليف التي يتحملها المراجع، كما في تكاليف أجهزة الحاسب الإلكتروني واقتناء وتطوير البرامج وتكاليف تعليم وتدريب المراجعين والمساعدين المنفذين، وتختلف تكاليف أجهزة الحاسب الإلكتروني واقتناء وتطوير البرامج باختلاف أساليب المراجعة الإلكترونية التي يستخدمها المراجع، ويمكن تناول على سبيل المثال أسلوبي البرامج ذات الغرض الخاص ونظم الخبرة للتوضيح، ففي حالة استخدام المراجع للبرامج ذات الغرض الخاص التي يقوم بإعدادها بما يتلاءم مع نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني للشركة محل المراجعة، فإنه يحتاج لتكاليف مرتفعة لإعداد وتطوير هذه البرامج بما يتلاءم مع التطور التكنولوجي المذهل، الذي ينتج عنه تطور في نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني للشركة محل المراجعة بشكلٍ مستمر، أما في حالة استخدام المراجع لنظم الخبرة فإنه سيواجه ارتفاع في تكاليف بناء هذه النظم، من التكاليف الخاصة بالمكونات المادية الإلكترونية وتكاليف الاستعانة بخبراء في البرمجة، ويزيد من التكاليف صعوبة وجود خبراء في مجال المشكلة محل البحث، وفي حالة وجودهم يصعب استخلاص

المعرفة من الخبراء البشريين نتيجة صعوبة تعبيرهم عن هذه المعرفة في صورة مجموعة من الجمل المصاغة بدقة، مما يزيد من الجهد والوقت المبذول في بناء هذه النظم، وبالتالي يؤدي إلى ارتفاع تكاليف بناء هذه النظم، ولا نغفل الحاجة المستمرة لتحديث هذه النظم بما يتوافق مع أي تغييرات هامة في البيئة المحيطة.

ومن ناحية أخرى يجب أن يتسم المراجع بالخبرة والمهارة المكتسبة من التعليم المهني المستمر والدراسات النظرية في مجال تصميم ومراجعة نظم المعلومات الإلكترونية والتدريب على استخدام أساليب المراجعة الإلكترونية التي تمكنه من استخدام أساليب المراجعة الإلكترونية في تنفيذ مهام عملية المراجعة بكفاءة وفعالية، ومن ثم فإن قيام مكتب المراجعة بتوظيف مراجعين ومساعدين على درجة عالية من الكفاءة والخبرة يزيد من التكاليف التي تقع على عاتق هذا المكتب، نتيجة قيامه بدفع مرتبات مرتفعة للمراجعين الأكفاء الذين يعملون به، فضلاً عن ما يترتب من ارتفاع في تكاليف تنفيذ مهام عملية المراجعة نتيجة زيادة ساعات العمل الإضافي بسبب رغبة المكتب في تنفيذ مهام عملية المراجعة بسرعة، علماً بأن ساعات العمل الإضافية ترتبط غالباً بمعدلات الأجور المرتفعة، كما أن فترات ركود العمل بمكتب المراجعة يجعل المراجع مستعداً لتقاضي أتعاب قليلة نسبياً، وعند مقارنة هذه الأتعاب بتكاليف تنفيذ مهام عملية المراجعة فإنها تُظهر انخفاض في أرباح المكتب.

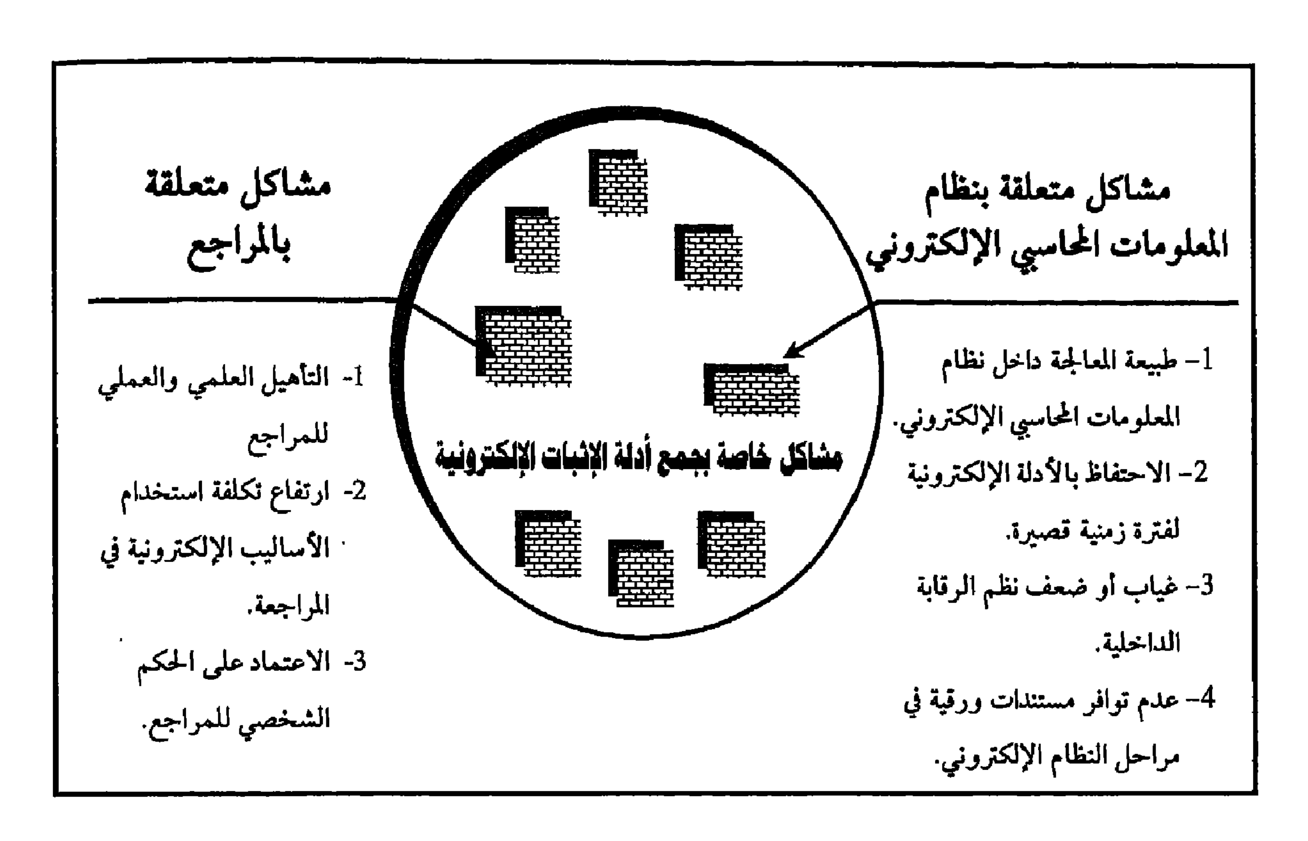
كما أن الحاسب الإلكتروني الخاص بالمراجع قد يزيد من تكاليف عملية المراجعة نتيجة فقد البيانات والمعلومات التي تم تشغيلها وحفظها على الحاسب الإلكتروني، كما أن تلف البرامج الخاصة بالحاسب تؤدي إلى ضرورة إعادة تحميل هذه البرامج على الأجهزة ثم إعادة إدخال البيانات وإعادة تشغيلها، مما يزيد من الأجور والمرتبات.

3- الاعتماد على الحكم الشخصي للمراجع

إن إبداء المراجع رأيه الفني يتطلب قدراً من الحكم الشخصي المهني الذي يظهر في معظم مهام عملية المراجعة، كما في تخطيط عملية المراجعة وتحديد الأهمية النسبية وتقييم المخاطر وتحديد مقدار وأنواع أدلة الإثبات المطلوبة لتأكيد وتدعيم الرأي الفني للمراجع

ثم تقييم هذه الأدلة، كما يعتمد المراجع على الحكم الشخصي في تحديد أساليب المراجعة المستخدمة في تنفيذ مهام عملية المراجعة، ويؤدي عدم وجود معايير و قواعد خاصة تحكم التقدير الشخصي إلى وجود أحكام شخصية غير سليمة، خاصة في ظل تعقد المهنة في السنوات الأخيرة.

ورغم الجهود التي تقوم بها جمعية المحاسبين والمراجعين من خلال إصدار إرشاد جديد للمراجعة كل ستة أشهر صالح للتطبيق في جمهورية مصر العربية وما تمثله هذه الإرشادات كمحاولة جيدة على الطريق لإصدار معايير مستقلة عن المعايير الدولية تراعي فيها ظروف بيئة المراجعة في مصر، إلاّ أنها تعتبر إرشادات ولا تعتبر ملزمة للمراجعين ليقوموا بتطبيقها، كما أن الجهود المبذولة في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا ومصر لوضع مستويات أداء للمراجعة غير كافية، وذلك لأنه لكي تكون المعايير كافية فيجب توافر شرط اكتمال إجراءات القرار أي أن تصف المعايير كيفية التقرير بالنسبة لجميع الحالات التي يحتمل أن يواجهها المراجع أثناء تنفيذ مهام عملية المراجعة واتخاذ الأحكام الشخصية الخاصة بهذه المهام، ومن ثم فإن المعايير لم يتوافر فيها حتى الآن هذا الشرط، فضلاً عن عدم كفاية المعايير فإنها تحتاج للتطوير المستمر بما يتواكب مع ظروف البيئة المهنية من فترة لأخرى، ويوضح الشكل رقم (4/8) المشاكل الخاصة بجمع أدلة الإثبات الإلكترونية:



شكل رقم (4/5)

المشاكل الخاصة بجمع أدلة الإثبات الإلكترونية

الخلاصة

ناقش هذا الفصل طبيعة أدلة الإثبات، مداخل الحصول على أدلة الإثبات، الأساليب المستخدمة لجمع وتقييم أدلة الإثبات، بالإضافة إلى مناقشة مشاكل جمع وتقييم أدلة الإثبات وقد تم التوصل إلى ما يلي:

1- يستخدم المراجع ثلاثة مداخل أساسية للحصول على أدلة الإثبات الكافية للمراجعة في ظل المنشآت التي تعتمد على استخدام الحاسب الإلكتروني وهي: مدخل المراجعة حول الحاسب، مدخل المراجعة خلال الحاسب الإلكتروني، مدخل المراجعة بواسطة الحاسب.

2- يمكن تبويب أساليب المراجعة اليدوية إلى عشرة أساليب رئيسية هي: الجرد الفعلي، المراجعة المستندية، المصادقات، التتبع، إعادة الأداء، الإجراءات التحليلية، الملاحظة، الاستفسار، المطابقة، الفحص.

3- تتعدد الأساليب التي يمكن استخدامها لتقييم أساليب الرقابة التي يستخدمها العميل في معالجة البيانات المحاسبية، وتتمثل هذه الأساليب في: أسلوب البيانات الاختبارية، أسلوب وضع العلامات والتتبع، أسلوب تتبع المسارات، أسلوب التشغيل المتزامن، أسلوب المحاكاة المتوازية، أسلوب التحكم في التشغيل أو إعادة التشغيل، أسلوب تحليل أوامر البرنامج، أسلوب تحليل الأوامر غير المنفذة، أسلوب برامج المقارنة، أسلوب برامج خرائط التدفق، أسلوب مستودع البيانات.

4- أن المشاكل التي تواجه المراجع أثناء جمع أدلة الإثبات الإلكترونية في ظل بيئة نظم المعلومات الإلكترونية يمكن تقسيمها إلى مجموعتين رئيسيتين:
   - الأولى: تتمثل في مشاكل متعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني.
   - الثانية: تتمثل في مشاكل متعلقة بالمراجع.

الفصل

السادس

مراجعـــة أمـــن المعلومـــات

Information Security Audit

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- التعرف على أمن المعلومات من خلال مفهومه، أهدافه الإستراتيجية، ومبادئه.
- الإلمام بالمخاطر المرتبطة بأمن نظم المعلومات الإلكترونية وفقاً لتبويباتها المختلفة.
- توضيح الأساليب التي يمكن أن تستخدمها أي منشأة للرقابة على أمن المعلومات.
- التمييز بين جهود المنظمات المهنية المختلفة في إصدار معايير الحكم على أمن المعلومات.
- تحديد الأنشطة التي يتم أدائها لتقييم مخاطر أمن المعلومات.
- التعرف على الخطوات المنهجية لأداء مراجعة أمن المعلومات.

الفصل السادس

مراجعة أمن المعلومات

Information Security Audit

مقدمة:

تعتبر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية من النظم التي تواجه العديد من المخاطر التي قد تؤثر على تحقيق أهداف تلك النظم، وذلك نظرا لاعتمادها على الحاسب، حيث تزامن التطور الكبير للحاسبات وأنظمة المعلومات مع التطور في تكنولوجيا المعلومات وسرعة انتشار هذه المعلومات واستخدامها إلكترونيا، ولقد صاحب هذا التطور في استخدام المعلومات الإلكترونية العديد من المخاطر والمشاكل التي تؤثر على أمن المعلومات سواء كانت تلك المخاطر مقصودة أم غير مقصودة.

ويهدف هذا الفصل إلى دراسة مراجعة أمن المعلومات كأحد الأساليب اللازمة لحماية نظم المعلومات والرقابة على عملياتها وضمان استمرارية عمل تلك النظم بشكل صحيح وبالطريقة المطلوبة التي صممت من أجلها.

وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فسوف يتم التعرف على طبيعة أمن المعلومات وذلك من خلال دراسة مفهومه وأهدافه الإستراتيجية والمخاطر التي تؤثر عليه، ومبادئه، وآليات ومعايير الحكم على أمن المعلومات في ظل البيئة الإلكترونية.

كذلك فسوف يتم دراسة كيفية تقييم مخاطر أمن المعلومات وذلك من خلال تناول مفهوم مخاطر أمن المعلومات ومزاياها وخطوات أداء عملية التقييم، بالإضافة إلى ذلك فسوف يتم دراسة منهجية مراجعة أمن المعلومات، والأساليب المستخدمة في ذلك.

ولتحقيق هدف ذلك الفصل فسوف يتم دراسة الموضوعات التالية:

1/6 طبيعة أمن المعلومات.

2/6 تقييم مخاطر أمن المعلومات.

3/6 منهجية مراجعة أمن المعلومات.

1/6 طبيعة أمن المعلومات Information Security Nature

يهتم هذا الجزء بدراسة مفهوم أمن المعلومات، وأهدافه الإستراتيجية والمخاطر التي تؤثر عليه، ومبادئه، وآليات ومعايير الحكم على أمن المعلومات في ظل البيئة الإلكترونية.

1/1/6 مفهوم أمن المعلومات Information Security Concept

يعرف أمن المعلومات من زاوية أكاديمية "أنه العلم الذي يبحث في نظريات واستراتيجيات توفير الحماية للمعلومات من المخاطر التي تهددها ومن أنشطة الاعتداء عليها".

أما من زاوية تقنية فيعرف أمن المعلومات أنه عبارة عن "الوسائل والأدوات والإجراءات اللازم توفيرها لضمان حماية المعلومات من الأخطار الداخلية والخارجية".

ومن زاوية قانونية يعرف أمن المعلومات بأنه "محل دراسات وتدابير حماية سرية وسلامة محتوى وتوفر المعلومات ومكافحة أنشطة الاعتداء عليها أو استغلال نظمها في ارتكاب الجريمة".

وقد يعرف أمن المعلومات بأنه: "حماية كافة الموارد المستخدمة في معالجة المعلومات، حيث يتم تأمين المنشأة نفسها والأفراد العاملين فيها وأجهزة الحاسبات المستخدمة فيها ووسائط المعلومات التي تحتوي على بيانات المنشأة ويتم ذلك عن طريق اتباع إجراءات ووسائل حماية عديدة تتضمن سلامة وأمن المعلومات.

كما يعرف أمن المعلومات بأنه "السياسات والإجراءات والمقاييس الفنية والتي تستخدم لتحول دون الوصول غير المتعمد أو السرقة أو التدمير للسجلات".

ونستطيع أن نعرف أمن المعلومات بأنه عبارة عن:

العلم الذي يهتم بدراسة النظريات والاستراتيجيات والقوانين التي تهتم بتوفير الحماية لأمن المعلومات من المخاطر التي قد تواجهها والعمل على تطبيق الوسائل والأساليب والإجراءات اللازمة لتوفير تلك الحماية ومواجهة المخاطر والتغلب عليها، وسن القوانين الصارمة لمنع حدوث تلك المخاطر مستقبلا ومعاقبة مرتكبيها.

ومن أجل حماية المعلومات من المخاطر التي تتعرض لها لا بد من توفر مجموعة من العناصر تتمثل فيما يلي:

1- سرية المعلومات Confidentiality

وهي تعني التأكد من أن المعلومات لا يمكن الاطلاع عليها أو كشفها من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك ويجب على المنشأة استخدام طرق الحماية المناسبة من خلال استخدام وسائل عديدة مثل عمليات تشفير الرسائل أو منع التعرف على حجم تلك المعلومات أو مسار إرسالها.

2- التحقق من هوية الشخصية Authentication

وهذا يعني التأكد من هوية الشخص الذي يحاول استخدام المعلومات الموجودة ومعرفة ما إذا كان هو المستخدم الصحيح لتلك المعلومات أم لا، ويتم ذلك من خلال استخدام كلمات السر الخاصة بكل مستخدم، وتوضح مؤسسة (RSA Security Inc.,) لأمن المعلومات ثلاث طرق للتحقق من الشخصية وهي:

- **الأولى:** عن طريق شيء يعرفه الشخص مثل كلمة المرور.
- **الثانية:** عن طريق رسالة الشفرة(Token) وهي عبارة عن كود يقوم بإدخاله المستخدم للحاسب للحصول على شيء يملكه مثل صلاحيات التشغيل أو الشهادة الإلكترونية.
- **الثالثة:** عن طريق شيء يتصف به الشخص من الصفات الفيزيائية مثل بصمة الإصبع أو المسح الشبكي أو نبرة الصوت، وكل طريقة لها إيجابياتها وسلبياتها، وتنصح مؤسسة (RSA) باستخدام طريقتين مع بعضهما البعض من هذه الطرق الثلاثة.

3- سلامة المعلومات Integrity

وهي تعني التأكد من أن محتوى المعلومات صحيح ولم يتم تعديله أو تدميره أو العبث به في أي مرحلة من مراحل المعالجة أو التبادل سواء كان التعامل داخليا في المشروع أو خارجيا من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك، ويتم ذلك غالبا بسبب الاختراقات الغير مشروعة مثل الفيروسات، حيث لا يمكن لأحد أن يكسر قاعدة بيانات البنك ويقوم بتغيير

رصيد حسابه لذلك يقع على عاتق المنشأة تأمين سلامة المعلومات من خلال اتباع وسائل حماية مناسبة مثل البرمجيات والتجهيزات المضادة للاختراقات أو برامج الكشف عن ومنع الفيروسات.

4- توفر المعلومات Availability

وهي تعني التأكد من استمرارية عمل نظام المعلومات بكل مكوناته واستمرار القدرة على التفاعل مع المعلومات وتقديم الخدمات لمواقع المعلومات وضمان عدم تعرض مستخدمي تلك المعلومات إلى منع استخدامها أو الوصول إليها بطرق غير مشروعة يقوم بها أشخاص لإيقاف الخدمة بواسطة كم هائل من الرسائل العبثية عبر الشبكة إلى الأجهزة الخاصة لدى المنشأة.

5- عدم الإنكار No repudiation

ويقصد به ضمان عدم إنكار الشخص الذي قام بإجراء معين متصل بالمعلومات لهذا الإجراء، ولذلك لا بد من توفر وسيلة لإثبات أي تصرف يقوم به أي شخص في وقت معين، ومثال ذلك التأكد من وصول بضاعة تم شراؤها عبر شبكة الإنترنت إلى صاحبها، ولإثبات تحويل المبالغ إلكترونيا يتم استخدام عدة رسائل مثل التوقيع الإلكتروني والمصادقة الإلكترونية.

6- إمكانية المساءلة Accountability

وهي تشير إلى القيام بفحص معين يضمن إن أفعال وعمليات وتصرفات منشأة معينة يمكن ردها إلى تلك المنشأة فقط.

2/1/6 أهداف استراتيجية أمن المعلومات
Information Security Objectives

تعد استراتيجية أمن المعلومات مهمة جدا للحفاظ على أمن نظم المعلومات المحاسبية، بحيث تمنع الأشخاص الذين لا يحق لهم الوصول إلى المعلومات أن يصلوا إلى تلك المعلومات أو التعامل معها أو التعرف عليها.

وتعرف استراتيجية أمن المعلومات بأنها:

" مجموعة القواعد التي يطبقها الأشخاص لدى التعامل مع التقنية ومع المعلومات داخل المنشأة وتتصل بشؤون الدخول إلى المعلومات والعمل على نظمها وإدارتها".

كما تعرف بأنها:

"مجموعة القواعد التي تتعلق بالوصول إلى المعلومات والتصرف فيها ونقلها داخل هيكل يعتبر المعلومة عنصرا أساسيا في تحسين أدائه وبلوغ أهدافه".

ولكي تعتبر استراتيجية أمن المعلومات ناجحة وفعالة وقابلة للتطبيق فلا بد أن يشارك في إعدادها وتنفيذها جميع المستويات الوظيفية التي لها علاقة بتلك الاستراتيجية، حيث تسعى تلك المستويات إلى إنجاح تلك الاستراتيجية من خلال تحقيق أهداف استراتيجية أمن المعلومات والتي تتمثل في:

1- تعريف مستخدمي نظم المعلومات ومختلف الإداريين بالتزاماتهم وواجباتهم المطلوبة لحماية نظم الحاسب والشبكات والمعلومات بكافة أشكالها وفي مختلف مراحل جمعها وإدخالها ومعالجتها ونقلها عبر الشبكات وإعادة استرجاعها عند الحاجة.

2- تحديد وضبط الآليات التي يتم من خلالها تحقيق وتنفيذ الواجبات المحددة لكل من له علاقة بنظم المعلومات ونظمها وتحديد المسؤوليات عند حصول الخطر.

3- بيان الإجراءات المتبعة لتفادي التهديدات والمخاطر وكيفية التعامل معها عند حصولها والجهات المكلفة بالقيام بذلك.

3/1/6 مخاطر أمن نظم المعلومات الإلكترونية

Electronic Information Systems Security Risks

تعتبر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية أقل أماناً من نظم المعلومات اليدوية وذلك نظرا لاعتماد النظم المحاسبية الإلكترونية على حفظ بياناتها في ملفات الكترونية يستطيع عدد كبير من الأشخاص الوصول إليها والاطلاع عليها، ولذلك فإن نظم المعلومات الإلكترونية قد تتعرض للعديد من المخاطر التي قد تهدد أمنها وذلك بسبب مجموعة من العوامل تتمثل فيما يلي:

1- نظم المعلومات الإلكترونية تتضمن كم هائل من البيانات ولذلك فإنه يصعب عمل نسخ ورقية لها.

2- صعوبة اكتشاف الأخطاء الناتجة عن التغير في نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني وذلك لأنه لا يمكن التعامل أو قراءة سجلاتها إلا بواسطة الحاسب والذي لا يكشف أي تغيير.

3- صعوبة مراجعة الإجراءات التي تتم من خلال الحاسب وذلك لأنها غير مرئية وغير ظاهرة.

4- صعوبة تغيير النظم الآلية مقارنة بالنظم اليدوية.

5- احتمال تعرض النظم الآلية إلى إساءة استخدامها بواسطة الخبراء غير المنتمين للمنشأة في حال استدعائهم لتطوير النظم.

6- قد تؤدي المخاطر التي تتعرض لها النظم الآلية إلى تدمير كافة سجلات المنشأة وبذلك فهي أشد خطورة على النظم الآلية من النظم اليدوية.

7- انخفاض المستندات التي يمكن من خلالها مراجعة النظام تؤدي إلى انخفاض حالة الأمان اليدوية.

8- احتمال تعرض النظم الآلية إلى حدوث أخطاء أو إساءة استخدام النظام في مرحلة تشغيل البيانات وذلك لتعدد عمليات التشغيل في النظام الآلي.

9- ضعف الرقابة على النظام الآلي بسبب الاتصال المباشر للمستخدم بنظم المعلومات.

10- التطور التكنولوجي في الاتصال عن بعد سهل عملية الاتصال بنظم المعلومات من أي مكان وبالتالي إمكانية الوصول غير المسموح به أو إساءة استخدام نظم المعلومات.

11- استخدام العديد من التطبيقات في مواقع مختلفة لنفس قاعدة البيانات يؤدي إلى إمكانية اختراقها بفيروسات الحاسب وبالتالي إمكانية تدمير أو تغيير قاعدة البيانات لنظام المعلومات.

لذلك ينبغي على إدارة المنشأة العمل على حماية بياناتها بكافة أشكالها، سواء كانت ورقية أو غير ورقية، وذلك من خلال وضع قيود على المستخدمين تحد من إمكانية التلاعب

بالبيانات أو العبث بها سواء من أطراف داخل المنشأة أو خارجها، حيث إن خطورة مشاكل أمن المعلومات تكمن في عدة جوانب منها: تقليل أداء الأنظمة الحاسبية، أو تخريبها بالكامل مما يؤدي إلى تعطيل الخدمات الحيوية للمنشأة، أما الجانب الآخر فيشمل سرية وتكامل المعلومات، حيث قد يؤدي الاطلاع على المعلومات السرية أو تغييرها إلى خسائر مادية أو معنوية كبيرة، ويمكن تصنيف مخاطر أمن نظم المعلومات من وجهات نظر مختلفة على النحو التالي:

أولا: من حيث مصدر التهديد The Source of Threats

1- مخاطر داخلية Internal Risks

حيث يعتبر العاملين بالمنشأة هم المصدر الرئيسي للمخاطر الداخلية التي تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية وذلك لأنهم على علم ومعرفة بمعلومات النظام وأكثر دراية من غيرهم بالنظام الرقابي المطبق لدى المنشأة، ومعرفة نقاط القوة والضعف ونقاط القصور لهذا النظام ويكون لديهم القدرة على التعامل مع المعلومات والوصول إليها من خلال صلاحيات الدخول الممنوحة لهم، ولذلك فإنه من الممكن للعاملين غير الأمناء الوصول للبيانات وإمكانية تدميرها أو تحريفها أو تغييرها.

2- مخاطر خارجية External Risks

وتتمثل في أشخاص خارج المنشأة ليس لهم علاقة مباشرة بالمنشأة مثل قراصنة المعلومات والمنافسين الذين يحاولون اختراق الضوابط الرقابية والأمنية للنظام بهدف الحصول على معلومات سرية عن المنشأة أو قد تتمثل في كوارث طبيعية مثل الزلزال والبراكين والفيضانات والتي قد تحدث تدمير جزئي أو كلي للنظام في المنشاة.

ثانيا: من حيث المرتكب لها The perpetrator

1- مخاطر ناتجة عن العنصر البشري Human Threats

هي تلك الأخطاء التي تحدث من قبل أشخاص بشكل مقصود وبهدف الغش والتلاعب أو بشكل غير مقصود نتيجة السهو أو الخطأ.

2- مخاطر ناتجة عن العنصر غير البشري Threats Non-Human

وهي تلك المخاطر التي قد تحدث بسبب كوارث طبيعية ليس للإنسان علاقة بها مثل حدوث الزلازل والبراكين والفيضانات والتي قد تؤدي إلى تلف النظام ككل أو جزء منه .

ثالثا: من حيث العمدية Intention

1- مخاطر ناتجة عن تصرفات متعمدة Intentional

وتتمثل في تصرفات يقوم بها الشخص متعمدا مثل إدخال بيانات خاطئة وهو يعلم ذلك، أو قيامه بتدمير بعض البيانات متعمدا ذلك بهدف الغش والتلاعب والسرقة، وتعتبر هذه المخاطر من المخاطر المؤثرة جدا على النظام.

2- مخاطر ناتجة عن تصرفات غير متعمدة Accidental

وتتمثل في تصرفات يقوم بها الأشخاص نتيجة الجهل وعدم الخبرة الكافية كإدخالهم لبيانات بطريقة خاطئة بسبب عدم معرفتهم بطرق إدخالها أو السهو في عملية التسجيل وتعتبر هذه، المخاطر أقل ضررا من المخاطر المقصودة وذلك لإمكانية إصلاحها.

رابعا: من حيث الآثار الناتجة عنها Consequences

1- مخاطر تنتج عنها أضرار مادية Physical Damage

وهي المخاطر التي تؤدي إلى حدوث أضرار للنظام وأجهزة الحاسب أو تدمير لوسائل تخزين البيانات والتي قد يكون سببها كوارث طبيعية لا علاقة للإنسان بها.

2- مخاطر فنية ومنطقية Technical and Logical

وهي المخاطر الناتجة عن أحداث قد تؤثر على البيانات وإمكانية الحصول عليها للأشخاص المخول لهم بذلك عند الحاجة لها أو إفشاء بيانات سرية لأشخاص غير مصرح لهم بمعرفتها، وذلك من خلال تعطيل في ذاكرة الحاسب أو إدخال فيروسات للحاسب قد تفسد البيانات أو جزء منها وتلك المخاطر قد تؤثر على الموقف التنافسي للمنشأة.

خامسا: المخاطر من حيث علاقتها بمراحل النظام

1- مخاطر المدخلات Input Risks

وهي المخاطر الناتجة عن عدم تسجيل البيانات في الوقت المناسب وبشكلها الصحيح أو عدم نقل البيانات بدقة خلال خطوط الاتصال.

وتنقسم المخاطر المتعلقة بأمن المدخلات إلى أربعة أقسام أساسية وهي:

أ- خلق بيانات غير سليمة

ويتم ذلك من خلال خلق بيانات غير حقيقية ولكن بواسطة مستندات صحيحة يتم وضعها داخل مجموعة من العمليات دون أن يتم اكتشافها، ومثال ذلك استخدام أسماء وهمية لموظفين لا يعملون بالشركة وإدراج تلك الأسماء ضمن كشوف الرواتب وصرف رواتب شهرية لهم أو إدخال فواتير وهمية باسم أحد الموردين.

ب- تعديل أو تحريف بيانات المدخلات

ويتم ذلك من خلال التلاعب في المدخلات والمستندات الأصلية بعد اعتمادها من قبل المسؤول وقبل إدخالها إلى النظام، وذلك عن طريق تغيير في أرقام مبالغ بعض العمليات لصالح المحرف، أو تغير أسماء بعض العملاء أو معدلات الفائدة.

ج- حذف بعض المدخلات

ويحدث ذلك من خلال حذف أو استبعاد بعض البيانات قبل إدخالها إلى الحاسب الآلي، وذلك إما بشكل متعمد ومقصود أو بشكل غير متعمد وغير مقصود، ومثال ذلك قيام الموظف المسؤول عن المرتبات في المنشأة بتدمير مذكرات حساب البنك لحساب آخر خاص بالموظف المحرف.

د- إدخال البيانات أكثر من مرة

والمقصود بذلك قيام الموظف بتكرار إدخال البيانات إلى الحاسب إما بطريقة مقصودة أو غير مقصودة، ويتم ذلك من خلال إدخال بيانات بعض المستندات أكثر من مرة إلى النظام قبل أوامر الدفع، وذلك إما بعمل نسخ إضافية من المستندات الأصلية وتقديم كل من الصورة والأصل أو إعادة إدخال البيانات مرة أخرى إلى النظام.

2- مخاطر تشغيل البيانات Data Risks Processing

ويقصد بها المخاطر المتعلقة بالبيانات المخزنة في ذاكرة الحاسب والبرامج التي تقوم بتشغيل تلك البيانات وتتمثل مخاطر تشغيل البيانات في الاستخدام غير المصرح به لنظام وبرامج التشغيل وتحريف وتعديل البرامج بطريقة غير قانونية أو عمل نسخ غير قانونية أو سرقة البيانات الموجودة على الحاسب الآلي، ومثال على ذلك قيام الموظف بإعطاء أوامر للبرنامج بأن لا يسجل أي قيود في السجلات المالية تتعلق بعمليات البيع الخاصة بعميل معين من أجل الاستفادة من مبلغ العملية لصالح المحرف نفسه.

3- مخاطر المخرجات Risks Output

ويقصد بها المخاطر المتعلقة بالمعلومات والتقارير التي يتم الحصول عليها بعد عملية تشغيل ومعالجة البيانات، وقد تحدث تلك المخاطر من خلال تدمير بنود معينة من المخرجات أو خلق مخرجات زائفة وغير صحيحة أو سرقة مخرجات الحاسب أو إساءة استخدامها أو عمل نسخ غير مصرح بها من المخرجات أو الكشف الغير مسموح به للبيانات عن طريق عرضها على شاشات العرض أو طبعها على الورق أو طبع وتوزيع المعلومات بواسطة أشخاص غير مسموح لهم بذلك، كذلك توجيه تلك المعلومات بالخطأ إلى أشخاص ليس لهم الحق في الاطلاع على تلك المعلومات أو تسليم المستندات الحساسة إلى أشخاص لا تتوافر فيهم الناحية الأمنية بغرض التخلص منها مما يؤدي إلى استخدام تلك المعلومات في أمور تسيء إلى المنشأة وتضر بمصالحها.

وتتمثل إجراءات الحماية المتبعة من قبل المنشآت لمواجهة مخاطر أمن نظم المعلومات الإلكترونية فيما يلي:

1- التزام الإدارة العليا

حيث يقع على عاتق الإدارة العليا للشركة الالتزام بشكل قوي بتطبيق أمن المعلومات، كما أن الإدارة العليا لتكنولوجيا المعلومات تحتاج أيضا إلى التزام قوي بتطبيق أمن المعلومات، فأمن المعلومات يعتبر دائما سبباً غير مرغوبا لأقسام تكنولوجيا المعلومات في الشركة.

فمثلا في سنة (2002) أوضحت ردود استطلاع(Network World Survey) أن أعلى خمس اهتمامات في تكنولوجيا المعلومات كانت: اهتمامات الأمن، وحماية الشبكة، وتحسين أنظمة الاسترجاع من الكوارث، وبناء شبكات افتراضية خاصة، وزيادة ميزانية أمن المعلومات.

ثانيا: تنفيذ الإجراءات المطلوبة

يجب على إدارة المنشأة متابعة موظفي تكنولوجيا المعلومات في تنفيذ إجراءات الحماية المطلوبة، فمعظم الهجمات تستفيد من الاختراقات الناتجة عن الإعدادات الغير صحيحة لأدوات الأمن، وكذلك بسبب فشل الموظفين التشغيليين في تغطية نقطة ضعف معروفة في البرمجيات.

ثالثا :وضع الإجراءات ومعاقبة العاملين

ينبغي على إدارة المنشأة أن تضع قواعد خاصة لحماية أمن المعلومات ومعاقبة العاملين المخالفين لهذه القواعد، حيث إن كثير من موظفي المستوى التشغيلي، وحتى مدراء الإدارة العليا سوف يخالفون إجراءات الأمن ما دام المنتهكين لا يعاقبون، وبالطبع فإن المعنيين بالأمن يحتاجون للتدريب على وسائل حماية أمن معلوماتهم.

رابعا: تطبيق خطة الأمن الشاملة

يجب أن تمتلك المنشأة خطة شاملة لأمن المعلومات، فبينما تقوم المنشأة بحماية نفسها من الاختراق يحاول المهاجم اكتشاف نقطة ضعف واحدة لكي يخترق من خلالها الأنظمة، ولذلك فإن إحدى الطرق لتحسين الحماية هو إنشائها بشكل متعمق، لأن المهاجم يحاول كسرها خلال إجراءات مضادة ومتعددة يقوم بها بشكل متكرر حتى ينجح، فمثلا تقوم الشركة بوضع عدة برامج للحماية (Firewalls) إحداها رئيسي والأخرى فرعية، فيقوم المهاجم بمحاولة اختراقها كلها للوصول إلى النظام المستهدف، ومع أن إجراءات الحماية صعبة الإعداد، فإنه من السهل وجود اختراق، حتى ولو كانت المنشأة تعتقد أنها تمتلك حماية شاملة، إلا أنه من المهم أيضاً وجود مراجعة لأمن المعلومات(Security Audit)، حيث أن مجموعة الهجوم قد تُوظف لدى الشركة لكي تحاول اختراق النظام.

ولكي تكون المنشأة آمنة فلا بد لها من تحقيق الأهداف الجوهرية لأمن المعلومات وهي كما تم ذكرها تحت بند عناصر أمن المعلومات سابقا (السرية، سلامة، عدم الإنكار، التحقق من الهوية الشخصية، توفر المعلومات، إمكانية المساءلة) وهي تعتبر أيضا من الدعائم الأساسية لتطبيق أمن المعلومات في أي منشأة.

خامسا: دورة التخطيط ـ الحماية ـ الاستجابة Plan-Protect-Respond (PPR)

يجب أن تمر الإجراءات التي تطبقها المنشأة للحماية من المخاطر بعملية تدعى التخطيط - الحماية - الاستجابة:

1- التخطيط Planning

حيث يشمل تخطيط الحماية الشامل مثل إغلاق جميع الأبواب أمام المهاجمين، فإذا قمت بعمل حماية لأبواب دخول المبنى الرئيسية، ولكن لم تدرس حماية الأبواب الفرعية مثل أبواب الحرائق فهذا يعني أنك لم تقم بعمل حماية شاملة، فالمهاجمين يحتاجون نقطة ضعف واحدة للاختراق، لذا يجب وضع السؤال التالي دائما :ماذا نسينا أن نعمل؟، ويندرج تحت هذه المرحلة الأمور التالية:

أ- تحليل المخاطر

يجب على المنشأة تحليل المخاطر المتعلقة بأمن المعلومات، كما يجب عليها تحديد حجم النفقات التي ستصرفها في سبيل وضع إجراءات الحماية، ويتضمن تحليل المخاطر عدة خطوات هي:

- حصر التهديدات، ويعنى تحديد كل التهديدات المتوقعة.
- تحليل مقدار التهديدات، ويعنى تكلفة كل تهديد واحتمال حدوثه.
- تطبيق الإجراءات المضادة، حيث من الممكن أن يكون التهديد معقولا ولكن إيقافه يكون مكلف جدا، فقيمة الحماية هي تكلفة مقدار التهديد مطروحا منه تكلفة الإجراءات المضادة، فالمنشأة غالبا ترفض تطبيق الإجراءات المضادة لأن تكلفتها تزيد عن تكلفة مقدار التهديد، أي تبقى على مخاطرته.
- وضع الأولويات، أي ترتيب الإجراءات المضادة حسب الأهم فالأقل أهمية.

ب- سياسات الحماية

حيث يتم تطبيق هذه السياسات على نطاق واسع داخل المنشأة، فمثلا تسمح المنشأة بأجازة للعاملين بها لمدة أسبوعين سنويا على أن يكون منها أسبوعا بشكل متتالي، والغرض من ذلك كشف حالات الغش لدى العاملين، إلى جانب وضع إجراء إداري مركزي لحماية أجهزة العاملين من الفيروسات.

ج- وضع سياسات إرشادية تشمل الإجراءات والفحص

ويقصد بذلك وضع مجموعة محكمة وشاملة من السياسات التي يجب أن توضع لترشد الأفعال التي تحدث في المستوى الأدنى من المنشأة، ويشمل ذلك وضع السياسات التي تعتمد على الأساليب التكنولوجية مثل وضع سياسة لربط الشبكة الداخلية للمؤسسة مع الشبكة العالمية (الانترنت)، تتضمن هذه السياسة احتياجات المنشأة من برامج الحماية (Firewalls)، فمثلا إذا طلب حماية للرقم القومي للأفراد في نظام ما، فيجب وضع السياسات اللازمة للتأكد من عدم كسر طرق الحماية لدى الأنظمة واختراقها من قبل المهاجمين.

2- الحماية Protection

من الملاحظ دائما أن أمن المعلومات لدى المنشأة يكون مفتوحا خلال مرحلة الحماية، وأحيانا يقوم المهاجم بكشف نقطة ضعف في هذه المرحلة وربما تكون ناجحة، وتشمل طرق الحماية تركيب الأجهزة الخاصة بالحماية مثل برامج الحماية (Firewalls) وتنزيل البرامج اللازمة لها وإعدادها برمجيا بما يتناسب مع سياسات الحماية المطلوبة، وأن يتم تحديث طرق الحماية باستمرار، لأن أدوات الحماية تصبح غير مفيدة مع مرور الوقت، وتشمل أيضا فحص طرق الحماية والإعدادات الخاصة بها باستمرار، وهو ما يسمى بمراجعة أمن المعلومات.

3- الاستجابة Response

يقوم المهاجم باختراق الأنظمة أحيانا وينجح في ذلك حتى مع وجود حماية قوية، فإذا حدث ذلك ولم تكن هناك خطة موضوعة لتقليل مخاطر الاختراق، تكون عملية الرجوع

للأنظمة بوضعها الطبيعي عملية صعبة ومستحيلة، لذلك يجب على المنشأة أن تضع إجراءات صارمة تشمل إنتاج تقارير رسمية لتعريف وتحديد حادث الاختراق وتحديد المهاجين وإيقافهم وإصلاح الدمار الناتج، وفي بعض الحالات معاقبة المهاجين.

4/1/6 مبادئ أمن المعلومات Information Security Principles

يعتمد تحقيق هدف أمن المعلومات علي ثمانية مبادئ أساسية، يتم تناولها فيما يلي:

1- القابلية للمساءلة Accountability

يتطلب أمن المعلومات تحديد واضح للمسئولية والمساءلة بين ملاك البيانات، القائمين علي عملية المعالجة، ومقدمي التكنولوجيا والمستخدمين، ويتطلب ذلك ما يلي:

- تحديد ملكية البيانات والمعلومات.
- تحديد هوية المستخدمين والآخرين الذين يقتحمون النظام.
- تحديد المسئولية الخاصة بالحفاظ علي البيانات والمعلومات.
- وضع إجراءات علاجية عند حدوث محاولة خرق لهدف الأمن.

2- الإدراك والتوعية Awareness

لا يتم تحقيق مقاييس أمن فعّالة إلا بتوعية كافة المشتركين بالأداء المناسب وبالمخاطر التي يتعاملون معها، وتتضمن القضايا التي يجب دراستها في هذا الصدد ما يلي:

- أن يكون هناك إطلاع مناسب متاح لكافة الأطراف ليس فقط للمستخدمين الذين يتمتعون بحق مشروع لإبلاغهم.
- أن التوعية الأمنية تمثل جزء من ثقافة المنشأة.
- الاعتراف بأن الحفاظ علي التوعية تعتبر عملية مستمرة.
- الا يتضمن مستوي التفصيلات التي يتم الإفصاح عنها الإفصاح عن الأمن.

3- تعدد الأنظمة Multidisciplinary

عند التعامل مع الأمن يجب دراسة القضايا التكنولوجية وغير التكنولوجية، فالأمن لا يقتصر علي القضايا التكنولوجية وإنما يغطي أيضاً القضايا الإدارية والتنظيمية والأمور

ذات الصلة بالقضايا العملية والقانونية، وتتضمن القضايا التي يجب دراستها ما يلي:

قيمة الأعمال.

- أثر التغيرات التنظيمية والتكنولوجية علي إدارة الأمن.
- الأساليب التكنولوجية المتاحة لتحقيق الأهداف الأمنية.
- متطلبات إدارة تقنيات أمنية متطورة.
- تشريعات الصناعة.

4ـ فعالية التكلفة Cost Effectiveness

يجب أن تكون التكلفة الأمنية فعّالة، وقد تكون مستويات وأنماط المخاطر التي تواجه المعلومات مختلفة، لذلك يجب أن تكون مستويات الأمن والتكلفة المطلوبة متوافقة مع قيمة المعلومات، وتتضمن القضايا التي يجب دراستها ما يلي:

- قيمة اعتماد المنشأة علي معلومات خاصة.
- قيمة البيانات أو المعلومات التي ترتكز علي مستوي محدد من السرية.
- تهديدات المعلومات وما تتضمن من احتمال حدوث التهديدات ومخاطرها.
- إجراءات الحماية للقضاء علي أو للحد من هذه التهديدات.

5- التكامل Integration

يجب تحقيق التناسق والتكامل بين المقاييس والممارسات والإجراءات الخاصة بأمن المعلومات من جانب وبين المقاييس والإجراءات الأخرى للمنشأة من جانب آخر، ويتطلب ذلك تغطية لكافة مستويات دائرة المعلومات من تجميع، وتسجيل، وحفظ، وتخزين، وتوزيع، ونقل، واسترداد, وإلغاء، وتتضمن القضايا التي يجب دراستها في هذا الصدد ما يلي:

- تضمين سياسة الأمن والإدارة بوصفها جزء مكمل للإدارة الشاملة للمنشأة.
- تطوير متزامن لأنظمة الأمن مع أنظمة المعلومات أو علي الأقل تناسق كافة العمليات الأمنية من أجل تقديم إطار أمني منسق.
- استعراض الأنظمة المتداخلة ذات الصلة لضمان أن مستوي الأمن مناسب.
- دراسة المخاطر ذات الصلة بالطرف الثالث من الذين يعتمد عليهم عمل المنشأة.

6- إعادة التقييم Reassessment

يتعين إجراء إعادة تقييم دوري لأنظمة أمن المعلومات نظراً لتغير هذه الأنظمة ومتطلباتها الأمنية من وقت لآخر، وتتضمن القضايا التي يتعين دراستها ما يلي:

- إجراء تغيرات في نظم المعلومات وبنيتها الأساسية.
- أي تهديدات جديدة لنظم المعلومات تتطلب إجراءات حماية أفضل.
- زيادة الاعتماد علي نظم المعلومات التي تحتاج إلي تحديث في خطط استمرارية العمل.
- اختلاف التركيز علي مجالات العمل أو الهيكل التنظيمي أو التشريع والذي يتطلب تغييراً في المستوي الأمني القائم.

7- التوقيت المناسب Timeliness

يجب علي المنشآت وضع إجراءات فعالة للإشراف والتعامل مع انتهاكات أو محاولات خرق الأمن بأسلوب زمني مناسب للمخاطر، وتتضمن القضايا التي يتعين دراستها ما يلي:

- حجم المعلومات التي تتدفق نتيجة لأنظمة المعلومات المترابطة والمتداخلة بشكل متزايد ومعقد.
- الطابع الفوري والثابت للمعاملات التجارية.
- أدوات التشغيل الآلي لدعم ومتابعة عملية الإشراف الحقيقية.
- أساليب تصعيد الاختراقات إلي المستوي المناسب لاتخاذ القرار.

8- عوامل اجتماعية Social Factors

يتعين استخدام أسلوب لتقييم أمن المعلومات يلزم باحترام حقوق ومصالح الآخرين، ويجب أن يكون المستوي الأمن متسق مع تدفق المعلومات، وتتضمن القضايا التي يتعين دراستها ما يلي:

- الإفصاح الأخلاقي عن البيانات أو المعلومات التي يتم الحصول عليها من الآخرين.
- العرض العادل للبيانات أو المعلومات التي تعتبر حساسة أو لم تعد مطلوبة.

5/1/6 آليات الرقابة علي أمن المعلومات في ظل البيئة الإلكترونية:

يوجد العديد من الأساليب والإجراءات التي يمكن أن تستخدمها أي منشأة لتحقيق الرقابة الداخلية علي أمن المعلومات في ظل البيئة الإلكترونية، ومن هذه الأساليب ما يلي:

1- التشفير Encryption

يستخدم هذا الأسلوب لضمان سرية وخصوصية وسلامة البيانات التي يتم تبادلها بين الأطراف المختلفة وذلك لضمان عدم إطلاع أطراف غير مصرح لها علي تلك البيانات التي يقوم الراسل باستخدام مفتاح معين لتشفير البيانات بتحويلها من الصيغة العادية المفهومة إلي صيغة مشفرة لا يمكن قراءتها وفهمها، ثم يقوم بإرسالها إلي المرسل إليه والذي يقوم بدوره باستخدام مفتاح لفك الشفرة Decryption وإعادة البيانات من الصيغة المشفرة إلي الصيغة العادية، ويمكن تصنيف طرق التشفير التي تستخدم المفاتيح إلي نوعين هما:

أ- التشفير باستخدام المفاتيح المتماثلة Symmetric Key Encryption

حيث يعتمد علي وجود مفتاح واحد سري يستخدمه المرسل لتشفير البيانات وبعد إرسالها يقوم المرسل إليه والذي يمتلك نفس المفتاح باستخدام ذلك المفتاح لفك الشفرة، وعلي الرغم من كفاءة وفاعلية هذا الأسلوب إلا أنه قد يتعرض لمخاطر سرقة المفتاح والتي تعني مقدرة القراصنة علي فك شفرة الرسائل.

ب- التشفير باستخدام المفاتيح غير المتماثلة A Symmetric key Encryption

يعتمد هذا الأسلوب علي وجود مفتاحين لكل شركة:

- المفتاح الأول: مفتاح عام Public Key

يكون متاح للجميع حيث يحصل عليه كل من يرغب في التعامل مع الشركة.

- المفتاح الثاني: مفتاح خاص Private Key

تحتفظ به المنشأة ويكون سري للغاية.

ويمكن تشفير البيانات باستخدام أي من المفتاحين، ولا يمكن فك الشفرة إلا باستخدام المفتاح الآخر الخاص بنفس الشركة، فمثلاً عندما يريد أي طرف أن يرسل رسالة إلي الشركة (χ) فإنه سوف يقوم بتشفيرها باستخدام المفتاح العام للشركة (χ)، وهو ما يضمن أن الشركة (χ) فقط تستطيع فك الشفرة باستخدام مفتاحها الخاص.

أما عندما تريد الشركة (χ) أن ترسل رسالة معينة فإنها تقوم بتشفيرها باستخدام مفتاحها الخاص وعندما ترسلها إلي الطرف المقصود، فإن هذا الطرف يتأكد من أن الشركة (χ) هي المرسلة إذا ما نجحت عملية فك الشفرة باستخدام المفتاح العام للشركة (χ).

ويتسم هذا الأسلوب بأنه أكثر أماناً لأن توزيع المفتاح العام علي العملاء لن يثير مشاكل طالما أن الشركة تحتفظ بمفتاحها الخاص سرياً، إلا أنه يعاني من البطء الشديد.

2- استخدام وسائل تعريف المستخدم User Authentication

يتم استخدام وسائل تعريف المستخدم لحماية النظام من مخاطر التدخل غير المشروع بانتحال صفة شخص مصرح له باستخدام النظام، وقد يصل الأمر بالمهاجم إلي إصدار أمر شراء مدعياً أنه الطرف الحقيقي، وتتمثل هذه الوسائل فيما يلي:

أ- كلمات السر Passwords

علي الرغم من وجود عدد من الطرق الحديثة لتوثيق المستخدم الذي يحاول الدخول إلي أنظمة معلومات المنشأة مثل التعرف علي هوية المستخدم باستخدام بصمات الأصابع وبصمات الصوت، والكروت الذكية وغيرها، إلا أن استخدام اسم وكلمة المرور التقليدية ما زالت هي أكثر الطرق انتشاراً لتحقيق توثيق المستخدم.

لذلك تهتم المنشآت بوضع رقابة داخلية فعّالة لتأمين كلمات المرور الخاصة بالمستخدمين ومنع القراصنة من الاستيلاء عليها، ومن أهم قواعد وممارسات إدارة كلمات المرور ما يلي:

- وضع حد أدني لعدد الرموز التي تتكون منها كلمة المرور، حيث كلما زادت عدد الرموز كلما كانت عملية تخمين كلمات المرور أصعب.

- إرشاد المستخدمين إلي ضرورة استخدام كل من الحروف والأرقام والرموز الخاصة في كلمات المرور الخاصة بهم لصعوبة تخمينها باستخدام برامج الحاسب المعدة لهذا الغرض.
- إجبار المستخدم علي تغيير كلمة المرور الخاصة به دورياً.
- منع المستخدم من تكرار كلمات المرور، حيث لابد أن تختلف الكلمات الجديدة عن القديمة.
- توعية المستخدم بضرورة تجنب استخدام كلمات المرور مما يسهل تخمينها علي سبيل المثال أسماء الأقارب وتواريخ الميلاد وغيرها.
- توعية المستخدم بضرورة الاحتفاظ بكلمة المرور الخاصة به بطريقة سرية وعدم إطلاع أي شخص عليها أو كتابتها في مكان يمكن الوصول إليه.
- احتفاظ المنشأة بالملفات التي تحتوي علي كلمات المرور الخاصة بالمستخدمين بطريقة مشفرة وتأمينها إلي أقصي درجة ممكنة لمنع استيلاء القراصنة عليها.

ب- التعريف باستخدام الخصائص البيولوجية Biometrics Authentication

ويتم ذلك بالاعتماد علي الصفات البيولوجية للمستخدم مثل طول الجسم أو بصمة الإصبع أو بصمة الصوت، وقد يتم التعريف بأحد وسيلتين:

- أولهما: طريقة للتعريف مرة واحدة On Time Authentication

- ثانيهما: طريقة التعريف برسالة مع التوقيعات الرقمية.
Message by message Authentication with Digital signature

ج- التوقعات الرقمية والإلكترونية Digital and Electronic Signature

تستخدم التوقيعات الإلكترونية مفاتيح الشفرة لعمل توقيعات سرية لا يمكن إنكارها، وقد أصدر الكونجرس الأمريكي في سنة 2000 قانون التوقيعات الإلكترونية الذي يعطى هذه التوقيعات نفس الوضع القانوني للتوقيعات اليدوية.

د- الشهادات الرقمية Digital Certifications

الشهادة الرقمية هي شهادة تؤكد للشركة من طرف ثالث ليس من المستخدم نفسه أن المفتاح العام الذي أرسله للشركة هو مفتاح للطرف الحقيقي في التعامل، ولتطبيق هذا النظام تقوم أطراف ذات ثقة بإصدار هذه الشهادات الرقمية التي تؤكد اسم الطرف الحقيقي للمستخدم ومفتاحه العام.

وتستخدم الشركة هذه الشهادات الرقمية للتحقق من جدية اتصالات العملاء وصحة مفتاح الشفرة العام لكل منهم، ورغم أهمية هذه الشهادات الرقمية إلا أنها مازالت بحاجة إلي تنظيم من قبل جهة حكومية تراقب الجهة التي تصدر هذه الشهادات وتنظم عملها بما يوفر الثقة للمتعاملين بها.

3- تطوير سياسات أمن المعلومات Security Policies Development

رغم أن أمن المعلومات يعتمد أساساً علي الوسائل الفنية أو التكنولوجية إلا أنه تم إغفال أهمية الجوانب الإدارية عند تصميم وتنفيذ ضوابط الرقابة الداخلية علي أمن المعلومات، وتشمل النواحي الإدارية للأمن كل من السياسات والإجراءات والتدريب ومساءلة الأفراد، ويتم تصميم أنظمة الرقابة الداخلية علي أمن المعلومات وفقاً للخطوات التالية:

أ - تحديد احتياجات أمن المعلومات بالنسبة للشركة ويتم تحديد هذه الاحتياجات من خلال الإجابة علي الأسئلة التالية:

- ما هي الخدمات التي تحتاجها الشركة؟ وكيف يمكن مقابلة هذه الخدمات بطريقة آمنة ؟
- إلي أي مدي يعتمد الموظفين علي الإنترنت؟ وما هي خدمات الإنترنت التي يحتاجونها ؟
- هل يتم الإتصال بالعملاء وتدعيمهم عن طريق الإنترنت ؟

ب- تصنيف مخاطر أمن المعلومات التي تواجه الشركة حسب أهميتها وأولويتها.

ج- وضع سياسة أمن المعلومات الأساسية Root Security والتي سوف يعتمد عليها لصياغة سياسات أمن المعلومات التفصيلية بعد ذلك وتشمل سياسة الأمن الأساسية علي تحديد ما يلي:

- دليل تصميم الأمن Security Architecture Guide
- إجراءات الاستجابة للأحداث الأمنية Incident- Response Procedures
- سياسات الاستخدام المقبول System Administration Procedures

د- تحديد أدوار ومسئوليات كل فرد بالشركة فيما يتعلق بأمن المعلومات.

هـ- توعية وتدريب الأفراد علي كيفية التصرف في حالة وقوع أحداث أمنية.

و- وضع مقاييس لمتابعة وتقييم أداء الأفراد في مجال أمن المعلومات بهدف محاسبتهم.

4- الحماية من الفيروسات Virus Protection

لابد من وجود إجراءات لحماية النظام من الفيروسات، ومن أهم هذه الإجراءات:

- استخدام البرامج المضادة للفيروسات والتي تقوم بعمل فحص دوري لنظام الحاسب بحثاً عن أشهر أنواع الفيروسات باستخدام ما يعرف بـ Signature Virus "توقيع الفيروس" أو من خلال مراقبة السلوك غير المألوف للبرامج.
- تقليل الدخول علي الانترنت ونقل الملفات File Transfer واستخدام البريد الإلكتروني واستخدام الأقراص المرنة أو المدمجة إلي أقل حد ممكن منه.

5- برامج الحماية الأمنية Security Firewalls

بالإضافة إلي عمليات الرقابة التي تتم علي مستوي نظام أو شبكة الحاسب الداخلي للشركة، يجب أن تتم الرقابة علي الإتصالات أو العمليات التي تتم بين الشبكة الداخلية وبين الخارج (الإنترنت)، وهو ما يعرف بحماية محيط الشبكة.

وقد ظهرت برامج الحماية لأول مرة عام 1980 وهي أدوات تقع علي طرف شبكة الإنترنت الخاصة بالشركة تعمل كمنفذ للإنترنت، وتوجد عدة أنواع من برامج الحماية هي:

- برامج الحماية بالفلترة Firewalls Ket Filtering
- برامج الحماية للتطبيقات Application Firewalls
- برامج الحماية الفاحصة Inspection Firewalls
- نظم برامج الحماية للبرمجيات الوسيطة التوافقية.
- الشبكات الافتراضية الخاصة Virtual Private Networks

وهي أحدث استخدامات برامج الحماية وهي وسائل مؤقتة وآمنة للاتصال من خلال شبكة الانترنت العامة وتتميز بالسرعة الفائقة وتحقيق وفورات تكاليفية عند استخدامها، وتقوم بأداء وظائف متعددة منها: التعريف بالمستخدم وإجراء عمليات التشفير ومراجعتها ومراقبة الدخول للشبكة ومراقبة محتويات الرسائل.

وقد تطورت استخدامات برامج الحماية ولازالت تتطور حتى اليوم بهدف تحقيق الرقابة علي تدفق المعلومات من وإلي الشبكة، وتقوم هذه البرامج بالمهام التالية:

- تأمين الإدخال علي الشبكة.
- الرقابة علي كل الروابط والتدفقات من وإلي الشبكة.
- تنقية وفلترة البيانات الداخلية والخارجية طبقاً لقواعد ومعايير معدة من قبل.
- تعريف المستخدمين والتحقق من هويتهم.
- التأكد من أن التطبيقات والاستخدامات التي يحملها محتوي الرسائل المتبادلة هي استخدامات مسموح بها.
- مراقبة أنشطة الشبكة وإبلاغ الأشخاص المسئولين عند حدوث أي أحداث طارئة غير مرغوبة.

6- مراجعة أمن المعلومات Information Security Audit

من الأدوات الهامة لتحقيق أمن المعلومات القيام بمراجعة دورية لنظم الرقابة الداخلية علي أمن المعلومات التي تطبقها المنشأة بهدف الكشف عن نقاط القوة ونقاط الضعف والعمل علي تلافي نقاط الضعف وعلاجها.

وتتم هذه المراجعة وفقاً لخطة محددة مسبقاً ومصممة خصيصاً للمنشأة محل المراجعة، وغالباً ما تتضمن هذه المراجعة قيام فريق من الخبراء بمحاولة اختراق الشبكات الخاصة بالشركة عن طريق محاكاة القراصنة ومحاولة الكشف عن نقاط الضعف أو الثغرات في تلك الشبكات وهو ما يعرف بالقرصنة الأخلاقية Ethical Hacking، وبعد الانتهاء من عملية المراجعة يجب أن يقدم فريق المراجعة تقريراً فنياً مفصلاً يوضح:

- ملخص لعملية المراجعة التي تم القيام بها.
- سياسات وإجراءات الأمن التي وضعتها المنشأة.
- الاختلافات بين السياسات الموضوعة والتطبيق الفعلي وأهم نقاط الضعف التي تم اكتشافها.
- توصيات لتلافي نقاط الضعف التي تم الكشف عنها ولمنع تكرار حدوثها.

6/1/6 معايير الحكم علي أمن المعلومات في ظل البيئة الإلكترونية:

اهتمت العديد من المنظمات المهنية بوضع معايير لأمن المعلومات، ومن أبرز هذه المنظمات:

1/6/1/6 منظمة المعايير الدولية International Standards Organization

أصدرت منظمة المعايير الدولية سلسلة معايير الأيزو 2700 (ISO 2700) التي تتناول مهام أمن المعلومات، ويوضح الجدول رقم (1/6) ملخص لهذه الإصدارات.

وقد صدر معيار الأيزو (ISO 17799) عام 2000 بعنوان "ميثاق ممارسات إدارة أمن المعلومات"، وهو يعتمد بشكل كامل علي الجزء الأول من المعيار البريطاني (Bs 7799) الذي صدر عام 1995 من قبل معهد المعايير البريطاني وتم تطويره في السنوات التالية.

ويقدم معيار (ISO177799) أو (BS7799) إرشادات وتوصيات تتعلق بالممارسات الجيدة في مجال إدارة أمن المعلومات، تتمثل فيما يلي:

1- سياسة الأمن Security Policy

تهدف إلى تزويد الإدارة بالتدعيم اللازم لأمن المعلومات وفقاً لاحتياجات المنشأة ووفقاً للقوانين والتشريعات الملائمة.

جدول رقم (1/6)

ملخص لإصدارات منظمة المعايير الدولية

الإصدار	الهدف
ISO 27001	يهدف إلي تقديم نموذج لتحديد، تشغيل، تنفيذ، متابعة، فحص، الحفاظ علي، تحسين نظام إدارة أمن المعلومات.
ISO 27002 وتم إعادة تسميته ISO 17799	حيث يهتم بتحديد الإرشادات والمبادئ العامة للإعداد، التنفيذ، الصيانة، تحسين إدارة أمن المعلومات بداخل المنشأة.
ISO 27003	يهدف إلي تقديم المساعدة والإرشاد لتنفيذ نظام إدارة أمن المعلومات.
ISO 27004	قدم إرشاد عن إعداد واستخدام مقاييس تقييم فعالية تطبيق الضوابط الرقابية علي نظام إدارة أمن المعلومات.
ISO 27005	قدم إرشاد عن إدارة مخاطر أمن المعلومات في المنشاة من خلال تدعيم متطلبات نظام إدارة أمن المعلومات المحددة من خلال ISO 27001
ISO 27006	يهدف إلي تقديم إرشادات لاعتماد المنشآت فيما يتعلق بنظام إدارة أمن المعلومات.

2- تنظيم أمن المعلومات Organization of Information Security

يهدف إلى:

- إدارة أمن المعلومات داخل المنشأة.
- الحفاظ على أمن معلومات المنشأة.
- التعرف على الإمكانات المتاحة لتشغيل المعلومات التي تم الوصول إليها وتشغيلها وتوصيلها وإدارتها من خلال الأطراف الخارجية.

3- إدارة الأصول Asset Management

تهدف إلى:

- تحقيق الحماية الملائمة لأصول المنشأة.
- التحقق من أن المعلومات التي تم الحصول عليها تحظى بمستوى ملائم من الحماية.

4- أمن الموارد البشرية Human Resources Security

تهدف إلى التحقق من أن العاملين، المتعاقدين، المستخدمين:

- يفهمون بشكل جيد أدوارهم ومسئولياتهم.
- يدركون بشكل جيد تهديدات أمن المعلومات ز
- يفهمون أن مغادرة المنشأة أو تغيير العاملين يتم بأسلوب منظم.

5- الأمن المادي والبيئي Physical &Environmental Security

- **يتضمن الأمن المادي:** منع الوصول غير المصرح به، التدمير الناتج عن اضطرابات في الإرشادات السلكية واللاسلكية.
- **يتضمن الأمن البيئي:** منع الخسائر الناتجة عن انقطاع الوصلات الكهربائية، تعرض الأصول للخطر.

6- إدارة العمليات والاتصالات Communication &Operations Management

تهدف إلى إعداد ضوابط للرقابة على:

- إجراءات العمليات.
- إدارة الخدمات المقدمة للطرف الثالث.
- تخطيط النظام.
- إدارة أمن الشبكات.
- نسخ الاسترداد.
- معالجة الوسائط.
- تبادل البيانات.
- خدمات التجارة الالكترونية.
- المتابعة.

7- ضوابط الرقابة على الوصول Access Control

تهدف إلى إعداد ضوابط للرقابة على:

- وصول المستخدم.
- مسئوليات المستخدم.
- الرقابة على الوصول للشبكة.
- الرقابة على الوصول للتطبيقات.
- الرقابة على الوصول للمعلومات.

8- اقتناء وصيانة وتطوير نظام المعلومات.

Information System Acquisition Development &Maintenance

تهدف إلى إعداد ضوابط الرقابة لـ:

- التشغيل الصحيح للتطبيقات.
- وظائف الكتابة بالشفرة.
- أمن ملف النظام.
- تدعيم أمن التشغيل.
- إدارة القابلية للتعرض للخطر.

9- إدارة أحداث أمن المعلومات Information Security Incident Management

تهدف إلى:

- التحقق من أن أحداث أمن المعلومات ونقاط الضعف المرتبطة بنظام المعلومات قد تم توصيلها بالأسلوب الذي يسمح باتخاذ التصرفات التصحيحية في الوقت الملائم
- التأكد من تطبيق المدخل الذي يتسق مع إدارة أحداث أمن المعلومات.

10- إدارة استمرارية المنشأة Business Continuity Management

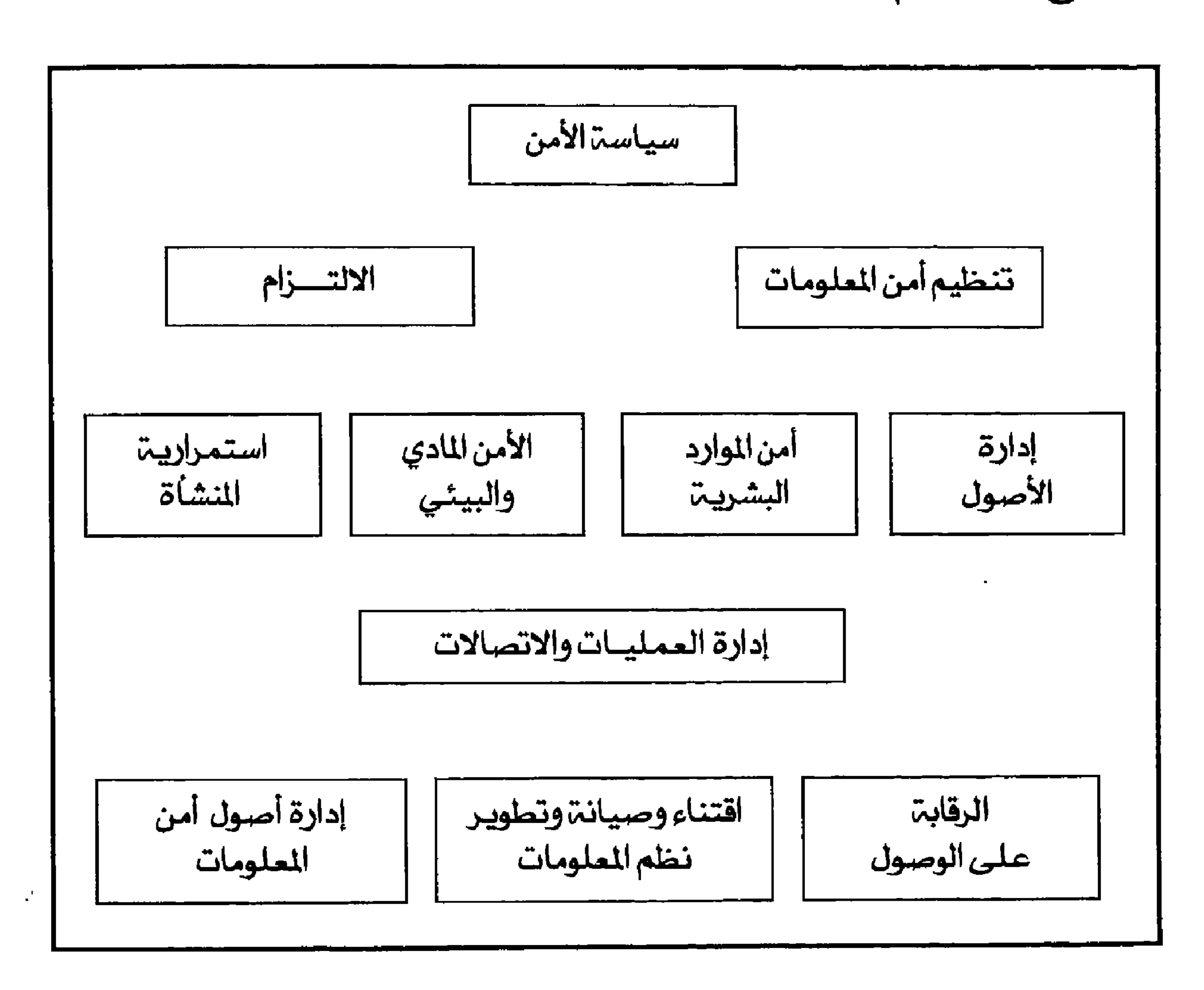
وذلك من خلال دراسة آليات مقاومة انقطاع التيار الكهربائي عن أنشطة المنشأة لحماية عمليات المنشأة الخطيرة من تأثير الكوارث أو تأثير فشل نظام المعلومات الرئيسي.

11- الالتزام Compliance

يهدف إلى:

- التحقق من الالتزام بالقوانين والتشريعات التنظيمية والتعاقدية.
- التأكد من التزام النظم على مستوى المنشأة بمعايير وسياسات الأمن.
- تعظيم فعالية وتدنية الاضطرابات من وإلى عمليات مراجعة نظم المعلومات.

ويوضح الشكل رقم (6-1) مجالات وأهداف معيار (ISO 1779):



شكل رقم(1/6)

مجالات وأهداف معيار(ISO 17799)

3/6/1/6 المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا

أصدر المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي (NIST) في عام 2001 إرشاداً بعنوان "**التقييم الذاتي لنظم تكنولوجيا المعلومات**"، ويتضمن هذا النموذج العناصر الجوهرية التي تدعم أهداف وأساليب تأمين ضوابط الرقابة على النظام وتنقسم إلى سبعة عشر عنصراً تم تبويبها في ثلاث مجموعات على النحو التالي:

أولاً: ضوابط الرقابة الإدارية Management Controls

وتتضمن تلك الضوابط العناصر التالية:

1- إدارة المخاطر.
2- فحص تأمين ضوابط الرقابة.
3- دورة حياة صيانة النظام.
4- مرحلة الترخيص بالتشغيل.
5- خطة تأمين النظام

ثانياً: ضوابط الرقابة التشغيلية Operational Controls

تتضمن تلك الضوابط العناصر التالية:

6- الأمن الشخصي.
7- الأمن المادي.
8- ضوابط الرقابة على المدخلات، المخرجات.
9- خطط مواجهة الأحداث الطارئة.
10- أجهزة الحاسب وبرامج النظام.
11- سلامة البيانات.
12- التوثيق.
13- تأمين التدريب والتعلم.
14- القدرة على الاستجابة للأحداث الخارجية.

ثالثاً: ضوابط الرقابة الفنية Technical Controls

تتضمن تلك الضوابط العناصر التالية:

15- تحديد الهوية والتصديق.

16- الوصول إلى ضوابط الرقابة المنطقية.

17- مسار عملية المراجعة.

وقد حدد النموذج خمسة مستويات من الفعالية تتعلق بأمن ضوابط الرقابة تتمثل فيما يلي:

1- أهداف الرقابة التي يتم توثيقها في سياسة تأمين النظام.

2- توثيق إجراءات تأمين النظام.

3- تنفيذ الإجراءات.

4- فحص واختبار إجراءات تأمين ضوابط الرقابة.

5- الدمج الكامل لإجراءات ضوابط الرقابة بداخل البرنامج الشامل.

3/6/1/6 معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات

Infoormation Technology Governance Institute

أصدر معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات الأمريكي إطار حوكمة ورقابة تكنولوجيا المعلومات عام 2007 بعنوان **"أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها"**، وقد قدم إطاراً موجهاً لإدارة المنشأة عند التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة، حيث ركّز على إجراءات الرقابة في ظل بيئة نظم المعلومات، وتتمثل مكونات إطار المراجعة (COBIT) فيما يلي:

- إرشادات الإدارة.
- ممارسات الرقابة.
- إرشادات المراجعة.
- أهداف الرقابة.

وسوف يتم مناقشة كل منها بإيجاز على النحو التالي:

1- إرشادات الإدارة Management Guidelines

توفر إرشادات الإدارة الارتباط بين رقابة تكنولوجيا المعلومات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث إنها تزود الإدارة بإرشادات شاملة وموجهة نحو ما يلي:

- الحصول على معلومات عن المنشأة والعمليات المرتبطة بها في ظل بيئة الرقابة.
- متابعة تحقيق أهداف المنشأة.
- متابعة تحسين الأداء بداخل كل عملية من عمليات تكنولوجيا المعلومات.
- القياس المرجعي للإنجاز التنظيمي.
- تدعيم ورش عمل التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة.
- تحسين إجراءات برنامج حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
- تطبيق الرقابة المستمرة.

وتساعد هذه الإرشادات في الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما هي الأهداف الرئيسية للمنشأة ؟
- ما هي المخاطر الناتجة عن عدم تحقيق الأهداف ؟
- كيف يمكن قياس ومقارنة نضوج المنشأة بالمنشآت الأخرى التي تعمل في نفس الصناعة؟
- ما هي الإستراتيجية التي تتبناها المنشأة من أجل التحسينات ؟

وقد قدم COBIT نماذج الإدراك Maturity Models حيث تتضمن مجموعة من المقاييس تستخدم من قِبل المتخصصين لمساعدة إدارة المنشأة في تفسير أوجه القصور الموجودة في عمليات تكنولوجيا المعلومات مقارنة بالمستهدف وذلك من خلال ثلاثة مقاييس للأداء تتمثل فيما يلي:

- مقاييس أهداف تكنولوجيا المعلومات: تحدد توقعات المنشأة من تكنولوجيا المعلومات وكيفية قياسها.
- مقاييس عمليات تكنولوجيا المعلومات: تحدد العمليات اللازم توصيلها لتدعيم أهداف تكنولوجيا المعلومات وكيفية قياسها.
- مقاييس أنشطة تكنولوجيا المعلومات: تحدد المطلوب حدوثه بداخل كل عملية لتحقيق الأداء المستهدف وكيفية قياسه.

2- ممارسات الرقابة Control Practices

تقدم ممارسات الرقابة تفاصيل أكثر عن ما هو المطلوب من الإدارة، ومقدمي الخدمة أو المستخدمين النهائيين والمتخصصين في الرقابة لتطبيق نظم رقابة جيدة معتمدة على تحليل العمليات ومخاطر تكنولوجيا المعلومات.

3- إرشادات المراجعة Audit Guidelines

يجب على المنشأة أن تقوم بمراجعة إجراءاتها باستمرار من حيث التحليل، والتقييم، والتفسير، والتطبيق، حيث تقترح إرشادات المراجعة أنشطة التقييم الفعلية التي يتم أداؤها بهدف ما يلي:

- التحقق من التوافق مع كل هدف من أهداف رقابة تكنولوجيا المعلومات الأربع والثلاثين.
- تحديد مخاطر أهداف الرقابة التي لم يتم تحقيقها.
- تقييم عمليات الرقابة.
- تقييم مدى الالتزام.

4- أهداف الرقابة Control Objectives

قدم COBIT هيكلاً مكوناً من أربع وثلاثين عملية من عمليات تكنولوجيا المعلومات تم تصنيفها في أربعة مجالات أساسية على النحو التالي:

أ- تخطيط وتنظيم بيئة تكنولوجيا المعلومات Plan and organize

يغطي هذا المجال الخطط والأساليب الإستراتيجية التي تهتم بتحديد الآلية التي من خلالها تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق أهداف المنشأة، ويتطلب إدراك هذه الرؤية الإستراتيجية أن يتم تخطيطها وتوصيلها وإدارتها من وجهات نظر مختلفة، ويتضمن هذا المجال العمليات التالية:

- تحديد الخطة الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات.
- تحديد البناء المعلوماتي.

- تحديد الاتجاه التكنولوجي.
- تحديد عمليات تكنولوجيا المعلومات والعلاقات التنظيمية.
- إدارة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات.
- توصيل أهداف واتجاهات الإدارة.
- إدارة الموارد البشرية.
- إدارة الجودة.
- تقييم وإدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات.
- إدارة المشروعات.

ب- اقتناء وتنفيذ برنامج التطوير وبرنامج التغيير Acquire and Implement

يتطلب تحقيق إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات تحديد الحلول الآلية واقتنائها وتنفيذها ودمجها بداخل عمليات المنشأة، ومن خلال هذا المجال يتم صيانة النظم الحالية والتغيرات فيها للتحقق من أن الحلول الآلية ما زالت تحقق أهداف المنشأة، ويتضمن هذا المجال العمليات التالية:

- تحديد الحلول الآلية لتكنولوجيا المعلومات.
- اقتناء وصيانة برامج التطبيقات.
- اقتناء وصيانة البناء التكنولوجي.
- التمكن من استخدام عمليات تكنولوجيا المعلومات.
- تدبير موارد تكنولوجيا المعلومات.
- إدارة التغيرات.
- تركيب واعتماد الحلول والتغيرات.

ج- توصيل البرامج وتدعيم عمليات الحاسب Deliver and Support

يتضمن هذا المجال التشغيل الفعلي للبيانات من خلال نظم التطبيقات، حيث يهتم بالتوصيل الفعلي للخدمات المطلوبة والتي تتمثل في: إدارة الأمن، الاستمرارية، خدمات تدعيم المستخدمين، إدارة البيانات، الإمكانات التشغيلية، ويتضمن هذا المجال العمليات التالية:

- تحديد وإدارة مستويات الخدمة.
- إدارة خدمات الطرف الثالث.
- إدارة الأداء والطاقة.
- التحقق من استمرارية الخدمة.
- التأكيد علي أمن النظام.
- تحديد وتخصيص التكاليف.
- تدريب وتعليم المستخدمين.
- إدارة الخدمات المكتبية والأحداث الطارئة.
- إدارة مكونات الحاسب .
- إدارة المشاكل.
- إدارة البيانات.
- إدارة البيئة المادية.
- إدارة العمليات.

د- المتابعة والتقييم لبيئة تكنولوجيا المعلومات Monitor and Evaluate

تحتاج كافة عمليات تكنولوجيا المعلومات إلي التقييم المستمر من حيث الجودة ومدي الالتزام بمتطلبات الرقابة، والحوكمة وذلك من خلال المراجعين الداخليين والمراجعين الخارجيين ومراجعي نظم المعلومات، ويتضمن هذا المجال العمليات التالية:

- متابعة وتقييم أداء تكنولوجيا المعلومات.
- متابعة وتقييم الرقابة الداخلية.
- التأكيد علي الالتزام بالمتطلبات الخارجية.
- تقييم إجراءات حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

ويغطى هيكل (COBIT) المشار إليه من قبل كافة جوانب المعلومات التي تحتاجها المنشأة للتكيف مع معايير معينة للرقابة ويشار إليها بمتطلبات المنشأة من المعلومات، ويمكن تلخيص أهم المعايير اللازم توافرها في المعلومات علي النحو التالي:

معايير تتعلق بمتطلبات الجودة

- **الفعالية:** تتعامل مع المعلومات الملائمة لعمليات المنشأة بالإضافة إلي المعلومات التي يتم الحصول عليها في الوقت المناسب وبالأسلوب الصحيح.
- **الكفاءة:** تتعلق بالاستخدام الكفء والفعّال للموارد.

معايير تتعلق بمتطلبات الأمن

- **الحفاظ علي سرية المعلومات:** تهتم بحماية المعلومات الحساسة من الإفصاح غير المصرح به.
- **سلامة المعلومات:** ترتبط بدقة واكتمال المعلومات بالإضافة إلي صلاحيتها وفقاً لقيم وتوقعات المنشأة.
- **توافر المعلومات:** أن تكون المعلومات متوافرة حين تحتاج إليها المنشأة حالياً ومستقبلاً.

معايير تتعلق بمتطلبات الثقة (الاعتماد)

- **الالتزام:** تتعامل مع الالتزام بالقوانين والتشريعات والارتباطات التعاقدية التي تتعلق بعمليات المنشأة سواء كانت سياسات خارجية أم سياسات داخلية.
- **إمكانية الاعتماد علي المعلومات:** ترتبط بتوفير المعلومات الملائمة للإدارة واللازمة لتشغيل المشروع وتدريب وكلائها المسئولين عن الحوكمة.

وترتبط كل عملية من العمليات السابقة بواحدة أو أكثر من موارد تكنولوجيا المعلومات التالية:

- **نظم التطبيقات:** تتضمن مجموعة من الإجراءات اليدوية والنظم الأوتوماتيكية التي تقوم بتشغيل المعلومات.
- **المعلومات:** هي البيانات في كافة أشكالها سواء التي يتم إدخالها أو تشغيلها أو الحصول عليها من خلال نظم المعلومات المستخدمة بالمنشأة.
- **البنية التحتية:** تتضمن التكنولوجيا والإمكانات المتاحة مثل: الأجهزة المادية، نظم

التشغيل، نظم إدارة قواعد البيانات، الشبكات، البيئة المحيطة بهم التي تُمكّن من تشغيل التطبيقات.

- **الأفراد:** تشمل الأفراد الذين يكلفون بتخطيط، وتنظيم، واقتناء، وتنفيذ، وتسليم، وتدعيم، ومتابعة، وتقييم الخدمات ونظم المعلومات سواء كانوا من داخل المنشأة أو يتم التعاقد معهم من الخارج.

ويوضح الشكل رقم (6/ 2) إطار حوكمة ورقابة تكنولوجيا المعلومات COBIT.

2/6 تقييم مخاطر أمن المعلومات

Information Security Risk Evaluation

يهتم هذا الجزء بدراسة مفهوم وأنواع ومزايا تقييم مخاطر أمن المعلومات، بالإضافة إلى التعرف على خطوات تقييم مخاطر أمن المعلومات.

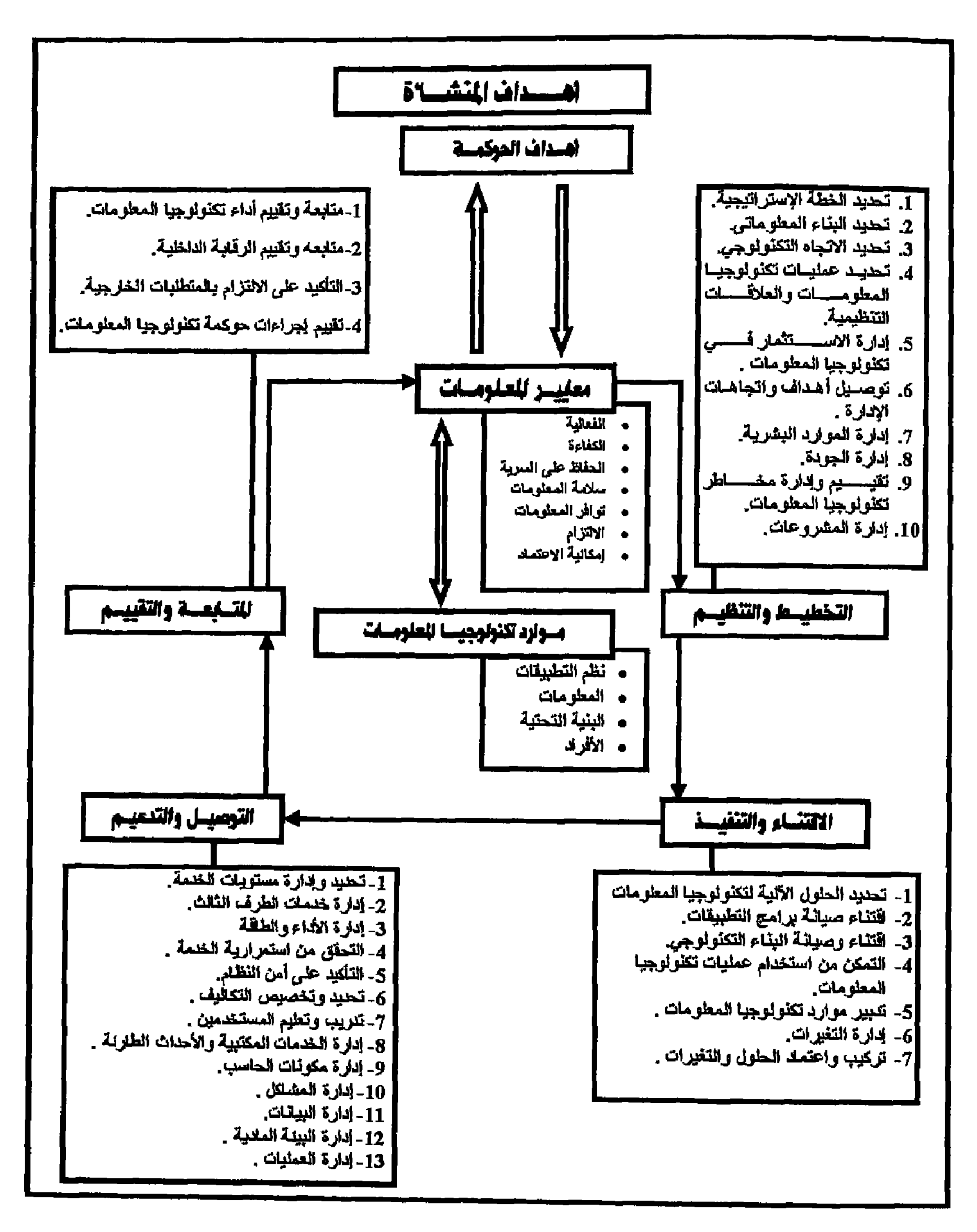
1/2/6 مفهوم مخاطر أمن المعلومات Information Security Concept

عرف Anamaria مخاطر أمن المعلومات بأنها:

هي عملية تقييم مخاطر الأمن التي ترتبط باستخدام تكنولوجيا المعلومات، حيث تستخدم كأساس لتوضيح مقدار التغير الذي حدث منذ آخر تقييم، إلى جانب تحديد التغيرات اللازمة لمواجهة متطلبات الأمن.

وتتضمن عملية تقييم النظام تحديد وتحليل لـ:

- كافة الأصول والعمليات المرتبطة بالنظام.
- التهديدات التي تؤثر على سلامة ومصداقية النظام.
- قابلية النظام للتعرض للتهديدات.
- المخاطر والتأثيرات المحتملة الناتجة عن التهديدات.
- متطلبات الحماية اللازمة للرقابة على المخاطر.



شكل رقم (2/6)

إطار حوكمة ورقابة تكنولوجيا المعلومات COBIT

2/2/6 مزايا تقييم مخاطر أمن المعلومات

Information Security Risk Evaluation Advantages

يحقق تقييم مخاطر أمن المعلومات العديد من المزايا من أبرزها ما يلي:

1- تقديم رؤية شاملة ومنظمة لإدارة المنشأة عن مخاطر أمن تكنولوجيا المعلومات الحالية وأساليب الحماية اللازمة.

2- تقديم مدخل موضوعي ملائم للموازنة التقديرية لأمن تكنولوجيا المعلومات.

3- تقديم مدخل استراتيجي لإدارة أمن تكنولوجيا المعلومات من خلال التزويد بالحلول البديلة لاتخاذ القرارات.

4- التزويد بأساس ملائم للمقارنات بين مقاييس أمن تكنولوجيا المعلومات.

3/2/6 خطوات تقييم مخاطر أمن المعلومات

Information Security Risk Evaluation Steps

تتضمن عملية تقييم مخاطر أمن المعلومات العديد من الأنشطة الرئيسية تتمثل فيما يلي:

1- التخطيط Planning

يعد التخطيط خطوة مهمة للإعداد الملائم للرقابة والمتابعة قبل البدء في عملية تقييم المخاطر، ويتضمن ذلك تحديد ما يلي:

أ- أهداف ونطاق المشروع Project Scope and Objectives

يمكن أن تؤثر أهداف ونطاق المشروع على أسلوب التحليل وأنواع الآراء الناتجة عن تقييم مخاطر الأمن، ويغطى نطاق تقييم مخاطر الأمن:

- اتصال الشبكة الداخلية بالإنترنت.
- أساليب الأمن المستخدمة لحماية مركز الحاسب.
- أمن المعلومات على مستوى كافة الأقسام.

لهذا تتزايد الحاجة لوجود الأهداف المتطابقة (المتماثلة) وذلك بهدف:

- تحديد متطلبات الأمن مثل: الحماية عند الاتصال بالانترنت.
- تحديد مجالات المخاطر المحتملة في غرفة الحاسب.
- تقييم الأمن الشامل للمعلومات على مستوى الأقسام.

وتبنى متطلبات الأمن على أساس احتياجات المنشأة التي تنبثق من الإدارة العليا لتحديد المستوى المرغوب للحماية الأمنية على مستوى المنشأة وعلى مستوى أقسامها.

ب- المعلومات الأساسية Background Information

تشير هذه المعلومات إلي المعلومات الملائمة التي يمكن أن تزود الاستشاريين بالأفكار الأولية عن عملية التقييم، علي سبيل المثال المعلومات الحالية والتاريخية عن النظام موضع الدراسة، الأطراف المرتبطة، بالإضافة إلي المعلومات المختصرة عن آخر عملية تقييم إن وجدت، التغيرات في المستقبل القريب والتي ربما تؤثر علي عملية التقييم.

ج- القيود Constraints

تتمثل هذه القيود في: الوقت، الموازنة، التكلفة، الأساليب التكنولوجية، وأي محددات أخري يجب دراستها، حيث إنها تؤثر علي البرنامج الزمني للمشروع، والموارد المتاحة لتدعيم عملية التقييم.

د- الأدوار والمسئوليات للأطراف المختلفة
Roles and Responsibilities of Different Parties

يجب تحديد أدوار ومسئوليات كافة الأطراف المشاركة بعناية، وتشمل هذه الأطراف ما يلي:

- ملاك المعلومات أو النظام.
- المتخصصون في أمن تكنولوجيا المعلومات.
- القائمون بمهام الحاسب.
- مديرو قواعد البيانات.

- مديرو الشبكة أو النظام.
- مطورو النظام أو التطبيق.
- المستخدمون.
- الإدارة العليا.
- المتعاقدون من الخارج.

هـ- المنهج والمدخل Approach and Methodology

يوجد العديد من المداخل التي يمكن استخدامها لتحليل العلاقة بين الأصول والتهديدات، والقابلية للتعرض للخطر، والعناصر الأخرى، لكن يمكن تبويبها بصفة عامة إلي نوعين رئيسيين هما: التحليل الكمي والتحليل النوعي.

لذلك يجب اختيار المنهج الذي يكون قادراً علي تقديم بيانات كمية توضح تأثير المخاطر علي مشاكل الأمن، بالإضافة إلي بعض البيانات الوصفية التي توضح تأثير مقاييس الأمن الملائمة علي تخفيض هذه المخاطر.

و- الجدول الزمني للمشروع Project Schedule

من المفضل إعداد جدول زمني يوضح كافة الأنشطة الرئيسية التي يتم أدائها عند أداء عملية التقييم، ويتضمن ذلك: تحديد تكلفة المشروع، تحديد عدد الأفراد المشاركين والذين يؤثرون بشكل مباشر علي الجدول الزمني، ويمكن استخدام هذا الجدول لمتابعة المشروع والرقابة علي مدي التقدم الذي يحرزه.

ز- أساليب حماية البيانات Protection Tools Data

يتم جمع كم هائل من البيانات خلال المراحل المختلفة لتقييم مخاطر الأمن، ونظراً لأن هذه البيانات تتضمن معلومات حساسة، لذلك ينبغي علي فريق التقييم خلال مرحلة التخطيط التأكد من أن كافة البيانات التي تم جمعها تم تخزينها بشكل آمن وذلك باستخدام أساليب تشفير البيانات، استخدام أقفال للغرف،حيث يساهم ذلك في منع الوصول غير المصرح به لهذه البيانات الحساسة.

إلي جانب ذلك، يجب الحفاظ علي، رقابة، متابعة أساليب التقييم لتجنب الاستخدام غير الصحيح لها، حيث إن بعض هذه الأساليب يتم تشغيلها من قبل خبراء متخصصين في فريق التقييم، وذلك لتجنب التدمير المحتمل للنظام، كما أن بعض هذه الأساليب يجب إزالتها بعد الاستخدام إذ لم توجد أساليب الرقابة الملائمة للحماية من الوصول غير المصرح به.

2- جمع المعلومات Information Gathering

تهدف عملية جمع المعلومات إلي فهم بيئة النظام الحالي وتحديد المخاطر من خلال تحليل البيانات والمعلومات التي يتم جمعها، وتتمثل الأنواع المختلفة للمعلومات التي يتم جمعها فيما يلي:

- أهداف ومتطلبات الأمن.
- البنية الأساسية للنظام أو الشبكة.
- المعلومات المتاحة للأفراد أو الموجودة علي صفحات الويب.
- الأصول المادية مثل Hardware.
- النظم مثل نظم التشغيل، نظم إدارة الشبكات.
- المستويات مثل ملفات قواعد البيانات.
- التطبيقات.
- الشبكات مثل الاتفاقيات المدعمة.
- ضوابط الرقابة علي الوصول.
- العمليات مثل عمليات المنشأة، عملية تشغيل الحاسب، عملية تشغيل الشبكة، عملية تشغيل التطبيقات.
- آليات التوثيق وتحديد الهوية.
- القوانين والتشريعات الحكومية المتعلقة بالحد الأدنى لمتطلبات الرقابة علي الأمن.
- الإرشادات والسياسات غير الرسمية الموثقة.

وهناك ثلاثة أساليب شائعة يتم استخدامها لجمع المعلومات تتمثل فيما يلي:

أ- فحص ضوابط الرقابة العامة General Control Review

يستخدم هذا الأسلوب لتحديد التهديدات التي تنشأ عن العمليات الحالية لأمن المعلومات، حيث يتم فحص النظام يدوياً من خلال المقابلات، زيارة الموقع، فحص التوثيق، الملاحظة، وغيرها.

ويشمل هذا الفحص البنود التالية:

- الأمن المادي.
- معايير وإجراءات وإرشادات وسياسات الأمن.
- الرقابة علي الوصول باستخدام كلمة السر.
- التوعية والتدريب علي الأمن.
- التحديد الواضح لأدوار ومسئوليات كافة الأفراد.

بـ- فحص النظام System Review

يتضمن هذا الفحص تحديد أي نقاط ضعف في النظام أو الشبكات من وجهة نظر إمكانية الوصول، حيث يركز علي فحص نظام التشغيل، وأساليب الإدارة والمتابعة لمجالات متعددة منها:

- سجلات أو ملفات النظام.
- عمليات التشغيل.
- الرقابة علي الوصول للملفات.
- قائمة المستخدمين.
- أساليب التشفير.
- أساليب إدارة الشبكة.
- أساليب اكتشاف الاقتحام.

جـ- تحديد القابلية للتعرض للخطر Vulnerability Identification

يركز هذا الأسلوب علي تحديد القابلية للتعرض للخطر وذلك بمساعدة الأساليب والبرامج الآلية، حيث يتم استخدام أحد هذه الأساليب:

(1) فحص القابلية للتعرض للخطر Vulnerability Scanning

يقوم فريق التقييم بفحص إمكانية التعرض للخطر باستخدام أساليب الفحص الآلية، حيث يتم تركيب هذه الأساليب علي الحاسب الآلي لفريق التقييم ويتم تحديثها بشكل منتظم قبل استخدامها، وقد لوحظ أن بعض المجالات المحتمل تعرضها للخطر والتي تم تحديدها من خلال أدوات الفحص الآلي ربما لا تمثل بشكل حقيقي إمكانية التعرض للخطر في ظل بيئة النظام.

(2) اختبار الاختراق Penetration Testing

تهدف اختبارات الاختراق إلي:

- تحديد نقاط الضعف في الأمن من خلال اختبار قدرة النظام علي مقاومة المحاولات المتعمدة.
- تقديم تأكيد إضافي للنظم والشبكات التي تتطلب درجة عالية من السلامة والمصداقية والإتاحة.

وتتمثل خطوات الإعداد لاختبار الاختراق في:

- تحديد أهداف ونطاق اختبار الاختراق.
- التخطيط.
- اختبارات الأداء.
- إعداد تقرير بالنتائج والتوصيات.

3- تحليل المخاطر Risk Analysis

يساعد تحليل المخاطر في تحديد قيمة الأصول والمخاطر المرتبطة بها، ويتم ذلك من خلال ما يلي:

أ- تحديد وتقييم الأصول Assets Identification and Evaluation

يجب تحديد كافة الأصول المتضمنة في نطاق تقييم مخاطر أمن المعلومات سواء كانت ملموسة أم غير ملموسة مثل: المعلومات، الخدمات، الشهرة، البرامج، الأصول المادية،

الأساليب المدعمة، مقاييس الرقابة علي الأصول، حيث يفيد ذلك في تحديد أهمية هذه الأصول بالنسبة للمجال أو النظام موضع الفحص.

وقد لوحظ أن مدخل تقييم الأصول سوف يعتمد علي أسلوب التحليل المطبق، ويمكن أن يأخذ تقييم الأصول أحد الصور التالية:

- القيم الملموسة مثل: تكلفة إحلال إمكانات تكنولوجيا المعلومات، الأجهزة المادية , والوسائط، والتوثيق، والمتخصصون في تكنولوجيا المعلومات لتدعيم النظام.
- القيم غير الملموسة مثل: الشهرة وتكاليف إحلال البيانات.
- قيم المعلومات مثل: الإتاحة، السلامة، المصداقية.
- تبويب البيانات للمعلومات المخزنة التي يتم تشغيلها، والتي يتم تحويلها من خلال الأصل.

ب- تحليل التهديدات Threat Analysis

التهديد هو أي حدث أو تصرف من المحتمل أن يهدد النظام أو يؤثر علي الاستخدام العادي للأصل , وتتمثل مصادر التهديد فيما يلي:

- الأخطاء البشرية.
- الأفراد الماكرين.
- التجسس الصناعي.
- سوء استخدام النظام أو موارد الحاسب.
- الغش باستخدام الحاسب.
- السرقة.
- الكوارث البيئية.

ويعرف تحليل التهديدات بأنه عملية تحديد التهديدات وتحديد احتمالات حدوثها واحتمالات تدميرها للأصول أو للنظام، ويمكن تصنيف التهديدات إلي ثلاثة أنواع:

(1) تهديدات اجتماعية Social Threats

هي تلك التهديدات التي ترتبط بشكل مباشر بالعوامل البشرية والتي قد تكون متعمدة

أو غير متعمدة مثل: الإهمال، الحذف، السرقة، الغش، سوء الاستخدام، تعديل البيانات، وغيرها.

(2) تهديدات فنية Technical Threats

هي تلك التهديدات التي تحدث بسبب مشاكل فنية مثل: خطأ في التصميم، خطأ في التشغيل، تدمير مسارات الإتصالات مثل الكابلات.

(3) تهديدات بيئية Environmental Threats

هي تلك التهديدات التي تحدث بسبب الكوارث البيئية مثل: الحرائق، الفيضانات، وغيرها.

جـ تحليل القابلية للتعرض للخطر Vulnerability Analysis

تعبر القابلية للتعرض للخطر عن نقاط الضعف في ضوابط وإجراءات الرقابة الفنية، ضوابط الرقابة علي العمليات، ضوابط الرقابة علي الأمن، والتي تسمح بتعرض الأصول للخطر.

ويعرف تحليل القابلية للتعرض للخطر بأنه عملية تحديد وتحليل قابلية بيئة النظام للتعرض للخطر, ويتم قياسه من خلال:

- إمكانية الوصول للنظام.
- عدد المستخدمين المصرح لهم بالدخول للنظام.

د- إعداد خريطة الأصول، التهديدات، القابلية للتعرض للخطر Assets, Threats, Vulnerabilities, Mapping

يمكن أن يساعد إعداد خريطة للأصول، التهديدات، القابلية للتعرض للخطر في تحديد إمكانية الدمج فيما بينهم، فكل تهديد يمكن أن يرتبط بمجال محدد قابل للتعرض للخطر أو حتى بمجالات متعددة قابلة للتعرض للخطر، فإذا لم يتم اكتشاف التهديد فإن ذلك يعرض الأصول للخطر.

ويعتبر هذا التداخل بين الأصول، التهديدات، القابلية للتعرض للخطر هاماً عند

تحليل مخاطر الأمن، إلا أن هناك بعض العوامل التي تؤثر علي تعظيم مستويات إعداد الخريطة مثل: نطاق المشروع، الموازنة، القيود.

هـ- تقييم الاحتمال والأثر Impact and Likelihood Assessment

بعد تحديد الأصول، التهديدات، القابلية للتعرض للخطر من الممكن أن يتم تحديد الاحتمال والأثر:

- **تقييم الاحتمال Likelihood Assessment**

هي عملية تقدير تكرار حدوث التهديد بمعني احتمال حدوث التهديد، لذلك يكون من الضروري ملاحظة الظروف التي تؤثر علي احتمال حدوث المخاطر، فعادة ما تتزايد احتمالات حدوث التهديد مع تزايد أعداد المستخدمين المصرح لهم سواء كان ذلك يومياً أو شهرياً أو سنوياً.

فمجرد أن يتم تحديد احتمال حدوث الخطر، وتأثير الخطر فسوف يتم تحديد المستوي المقدر للمخاطر.

- **تقييم الأثر Impact Assessment**

هي عملية تقدير مقدار الضرر أو الخسارة التي تحدث، لذلك من الضروري دراسة مستوي الخطر المسموح به وكيف ومتى تتأثر الأصول بهذه المخاطر، علي سبيل المثال: الأثر علي الإيرادات، الأرباح، التكاليف، مستويات الخدمة، السمعة.

و- تحليل نتائج المخاطر Risk Results Analysis

يمكن تحليل نتائج المخاطر باستخدام العديد من الطرق والأساليب منها علي سبيل المثال: الأساليب الكمية والنوعية، مدخل المصفوفة.

(1) الأساليب الكمية والنوعية Qualitative and Quantities Methods

تعتبر المقاييس النوعية ذاتية بطبيعتها، حيث تعتمد علي الأحكام والخبرات السابقة، بحوث السوق، معايير وممارسات الصناعة، المقابلات الشخصية، الدراسة المسحية، وأحكام الخبراء المتخصصين.

تعتمد الأساليب الكمية علي استخدام المعلومات الرقمية للوصول للنسب أو القيم العددية علي سبيل المثال: تحليل التكلفة / العائد.

ويتطلب هذا الأسلوب الكثير من الوقت والموارد مقارنة بالأسلوب النوعي، علي سبيل المثال يمكن التعبير عن قيمة الأصول بلغة الأرقام مثل تكاليف الشراء، تكاليف الصيانة، ويمكن التعبير عن تكرار التهديد من خلال معدل الحدوث مرة شهرياً أو مرة سنوياً.

وفي العادة، تستخدم الأساليب النوعية للتحليل المبدئي، في حين تستخدم الأساليب الكمية في التحليل التفصيلي المتعمق للعناصر الجوهرية للمجالات ذات المخاطر المرتفعة.

(2) مدخل المصفوفة Matrix Approach

يستخدم مدخل المصفوفة لتقدير وتوثيق ثلاثة احتياجات رئيسية لحماية الأمن هي: المصداقية، السلامة، الإتاحة وذلك علي ثلاثة مستويات هي: المرتفع، المتوسط، المنخفض.

ويمكن ترتيب مستوي الخطر علي أساس مدي خطورة كل عنصر من عناصر الخطر، ويتم حساب مستوي المخاطر من خلال حاصل ضرب الأثر × الاحتمال،

ويوضح الجدول رقم (2/6) عينة من مصفوفة ترتيب المخاطر لتهديد معين علي أصل أو وظيفة معينة:

جدول رقم (2/6)

عينة من مصفوفة ترتيب المخاطر

تصنيف المخاطر	الأثر (مرتفع – متوسط – منخفض)	الاحتمال (مرتفع – متوسط – منخفض)	مستوي المخاطر (الأثر × الاحتمال)
المصداقية	3	2	6
السلامة	3	1	3
الإتاحة	2	1	2
الإجمالي	**3**	**2**	**6**

4- تحديد واختيار أساليب الحماية

Identified and Selecting of safeguards

بعد الانتهاء من فحص نتائج تقييم مخاطر أمن المعلومات يتم تحديد أساليب الحماية وتقييم مدي فعاليتها، حيث يوصي فريق تقييم الأمن بأساليب الحماية الممكنة وتقييم مدي فعاليتها، حيث يوحي فريق تقييم الأمن بأساليب الحماية الممكنة لتخفيض احتمال وتأثير التهديدات المحددة والقابلة للتعرض للخطر إلي المستوي المقبول، ويمكن تبويب أساليب الحماية إلي ثلاثة أنواع شائعة هي:

1- الحواجز Barriers: حيث تحافظ تماماً علي وصول الأطراف غير المصرح لها إلي الموارد الهامة.

2- التقسية Hardening: حيث تجعل من الصعوبة وصول الأطراف غير المصرح لها إلي الموارد الهامة.

3- المتابعة Monitoring: حيث تساعد في اكتشاف الهجوم والاستجابة بشكل سريع.

ويتطلب اختيار أساليب الحماية الملائمة توافر الخبرات والمهارات الفنية عن النظام، وهناك مجموعة من الخطوات التي يتم إتباعها عند تحديد واختيار أساليب الحماية تتمثل فيما يلي:

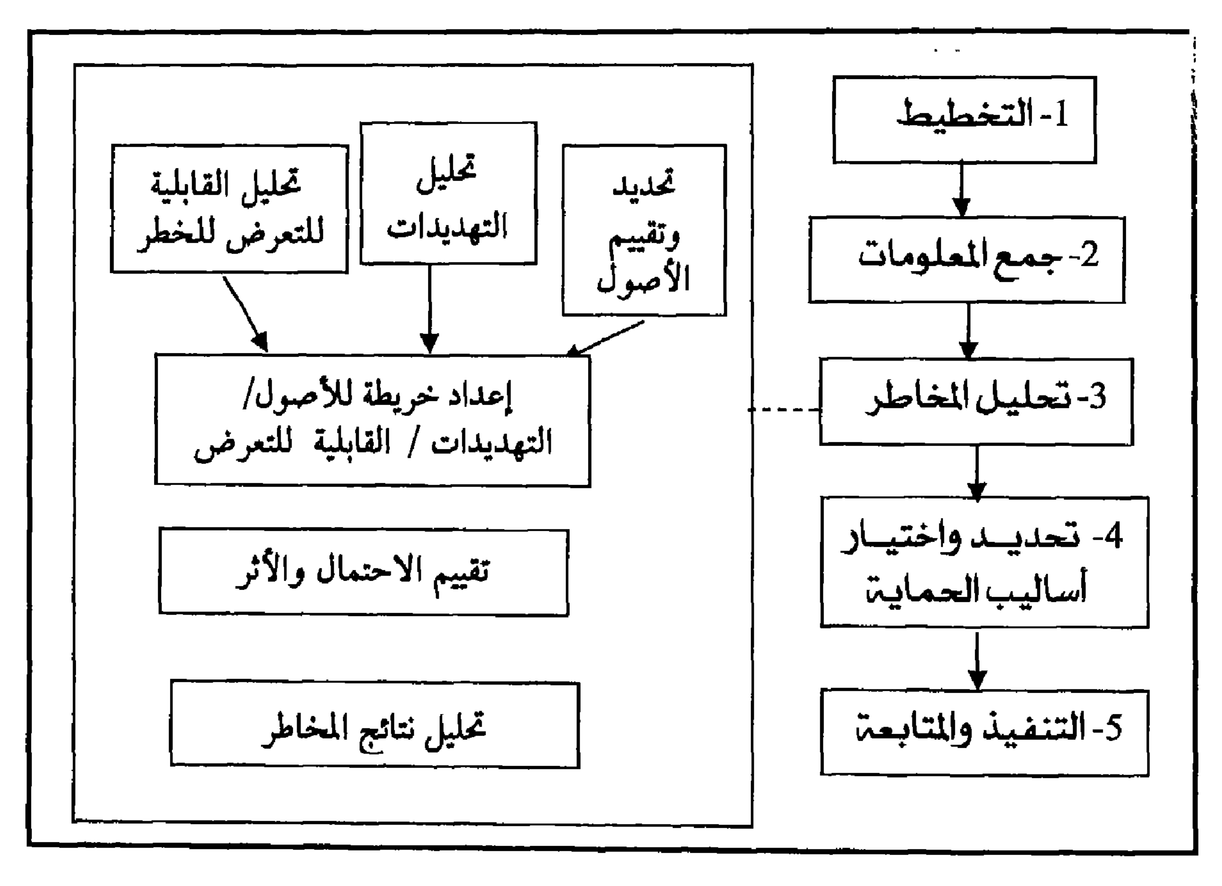
- اختيار أسلوب الحماية الملائم لكل مجال متوقع أن يتعرض للخطر.
- تحديد التكاليف المرتبطة بكل أسلوب حماية مثل تكاليف التطوير، تكاليف التنفيذ، تكاليف الصيانة.
- المقابلة بين كل مجموعة من التهديدات وأساليب الحماية الملائمة لها بمعني إيجاد علاقة بين المقاييس والتهديدات.
- تحديد وتقدير أثر أسلوب الحماية بمعني مقدار المخاطر التي تم تخفيضها بعد استخدام أسلوب الحماية الذي تم اختياره.

5- التنفيذ والمتابعة Monitoring and Implementation

يجب توثيق نتائج عملية تقييم المخاطر بالشكل الذي يمكن من الفحص والمتابعة المستمرة، فمن الضروري الاحتفاظ بمسار للتغيرات البيئية وأولويات التغير للمخاطر المحددة وأثرها، وتعد مراجعة أمن المعلومات أحد الأساليب المستخدمة لفحص مقاييس الأمن التي تم تطبيقها.

لذلك يجب تحديد وفحص وتوزيع أدوار ومسئوليات الأطراف المرتبطة مثل القائمين علي تشغيل النظام، القائمين علي تطوير النظام، مديري الشبكات، ملاك المعلومات، مديري الأمن، المستخدمين، وذلك بهدف تدعيم أساليب الحماية التي تم اختيارها، كما يجب علي إدارة المنشأة التعهد بتقديم الموارد والتدعيم اللازم لرقابة ومتابعة عملية التنفيذ.

ويوضح الشكل رقم (3/6) خطوات تقييم مخاطر أمن المعلومات:



شكل رقم (3/6)
خطوات تقييم مخاطر أمن المعلومات

3/6 منهجية مراجعة أمن المعلومات
Information Security Audit Methodology

بعد الانتهاء من تقييم مخاطر أمن المعلومات، يجب أن يتم أداء الفحص المستمر للتحقق من أن المقاييس الحالية لأمن المعلومات تتوافق مع متطلبات ومعايير وسياسات الأمن، وتعد مراجعة أمن المعلومات أحد أساليب الفحص، حيث تهدف إلي تحقيق ما يلي:

- فحص مدي التوافق مع الإجراءات والإرشادات والمعايير والسياسات الحالية للأمن.
- فحص فعالية الإجراءات والإرشادات والمعايير والسياسات الحالية للأمن.
- تحديد وفهم المجالات الحالية القابلة للتعرض للخطر.
- فحص ضوابط الرقابة الحالية علي الأمن بالنسبة للقضايا الإدارية والتشغيلية والتحقق من الالتزام بالحد الأدنى من معايير الأمن.
- تقديم التوصيات والخطط الصحيحة للتحسينات.

وقد عرف ***Ana-Mavia*** مراجعة أمن المعلومات بأنها:
سياسة تعتمد علي تقييم إجراءات وممارسات الموقع، وتقييم مستوي المخاطر الناشئة عن هذه الأحداث.

كما عرف ***Gallegos*** مراجعة أمن المعلومات بأنها:
عملية المراجعة التي تغطي الموضوعات التي تبدأ من المراجعة المادية لأمن مركز البيانات إلي المراجعة المنطقية لأمن قواعد البيانات.

ويتم أداء مراجعة أمن المعلومات في مواقف مختلفة تعتمد علي موارد ومتطلبات النظام ومنها:

- **مراجعة التعزيزات/ التجهيزات الحديثة New Installation/ Enhancement Audit**
حيث يتم مراجعة التجهيزات الحديثة قبل تركيبها للتحقق من توافقها مع الإرشادات والسياسات الحالية ولمقابلة المعايير الشكلية.

- **المراجعة العشوائية Random Audits**
يتم أداء المراجعة العشوائية لأنها تعكس الممارسات الفعلية.

- **المراجعة المنتظمة Regular Audits**

يتم أداء عملية المراجعة دورياً إما بشكل يدوي أو باستخدام الأساليب الآلية وذلك بهدف اكتشاف مدي تأمين المجالات القابلة للتعرض للخطر.

- **المراجعة في غير أوقات العمل / الليلية Nightly or non-office hour Audits**

يتم أداء هذه المراجعة لتخفيض مخاطر عملية المراجعة من خلال أدائها في غير أوقات العمل الرسمية.

ويتم أداء مراجعة أمن المعلومات وفقاً للخطوات المنهجية التالية:

1- التخطيط Planning

يساعد التخطيط في تحديد واختيار أساليب أداء عملية المراجعة التي تتسم بالكفاءة والفاعلية إلي جانب الحصول علي المعلومات الضرورية، ويعتمد الوقت اللازم لتخطيط عملية المراجعة علي طبيعة ونطاق ومدي تعقيد عملية المراجعة، وتتضمن مرحلة التخطيط تحديد ما يلي:

أ- أهداف ونطاق المشروع Project Scope & Objectives

يجب تحديد أهداف ونطاق عملية المراجعة بشكل واضح، كما يجب تحديد احتياجات المستخدمين وذلك قبل التعاقد مع مراجعي أمن المعلومات، ويتمثل نطاق مراجعة الأمن فيما يلي:

- أمن الإنترنت.
- الأمن العام للشبكة الداخلية.
- أمن شبكة الخادم مثل: خادم الموقع، خادم البريد الإلكتروني.
- أجهزة ومكونات الشبكة مثل: برامج الحماية وأجهزة الربط والتوزيع.
- الأمن العام لغرفة الحاسب.
- خدمات الشبكة مثل: خدمات البريد الإلكتروني، خدمات الدليل، خدمات الإتصال عن بعد.

بـ القيود Constraints

يجب أن تكون الفترة المسموح بها لأداء عملية المراجعة ملائمة وكافية لاستكمال جميع الاختبارات، وفي بعض الأحيان تكون الشبكة أو النظام متوقف عن أداء عملية المراجعة، لذلك يجب استعادة النسخ الاحتياطية للمعلومات الحالية قبل أداء عملية المراجعة.

جـ الأدوار والمسئوليات Roles and Responsibilities

يجب تحديد أدوار ومسئوليات كافة الأطراف المشاركة في عملية المراجعة بعناية فائقة، فبعد تعيين مراجع أمن المعلومات يجب أن يخطط لما قبل عملية المراجعة من خلال:

- تحديد وفحص البيئة الحالية باستخدام الفحص اليدوي، المقابلات.
- تحديد المجالات أو العمليات المهمة المرتبطة بعملية المراجعة.
- تحديد ضوابط الرقابة العامة التي ربما تؤثر علي عملية المراجعة.
- تحديد وتقدير الموارد اللازمة مثل أدوات عملية المراجعة.
- تحديد أي معالجات إضافية أو خاصة لعملية المراجعة.

2- جمع بيانات المراجعة Collection Audit Data

يعتمد مقدار البيانات التي يتم جمعها علي نطاق وأهداف عملية المراجعة، توافر البيانات، ووسائط التخزين المتاحة، فالبيانات التي يتم جمعها يجب أن:

- تكون كافية للبحث عن الأحداث المرتبطة.بالأمن في المستقبل.
- يتم تشغيلها بشكل ملائم من خلال خطة معالجة البيانات.
- يتم تخزينها بشكل ملائم وحمايتها من الوصول غير المصرح به.

وتتعدد طرق تخزين البيانات منها:

أـ سجل الملفات Files Logging

حيث يتم تخزين بيانات المراجعة في ملفات كتابة/ قراءة علي سبيل المثال: المعلومات المتعلقة ببدء وانتهاء النظام، أوامر التنفيذ، التغيرات في كلمة السر وفي الحساب.

ب- التقارير Reports

حيث يتم طبع بيانات المراجعة في تقارير علي سبيل المثال: مسار المراجعة، دفاتر اليومية، الملاحظات، التقارير التفصيلية عن كافة العمليات، التقارير الإحصائية أو التقارير بالاستغناء.

ج- اختزان الكتابة لمرة واحدة Write – once Storage

حيث يتم تخزين البيانات علي وسائط اختزان يكتب عليها مرة واحدة فقط مثل CD- Rom.

3- أداء اختبارات المراجعة Performing Audit Tests

بعد الانتهاء من تخطيط عملية المراجعة وجمع البيانات، يقوم مراجع أمن المعلومات بأداء ما يلي:

- الفحص العام لمعايير أو سياسات الأمن الحالية وفقاً لما هو محدد في نطاق عملية المراجعة.
- الفحص العام لأوضاع الأمن الحالية.
- الفحص الفني من خلال استخدام الأساليب الآلية المختلفة لاختبارات الاختراق أو للفحص التشخيصي باستخدام العلامات المميزة.

4- التقرير عن نتائج المراجعة Reporting for Audit Results

يتطلب استكمال عملية المراجعة إعداد تقرير مراجعة الأمن، حيث يقوم مراجع أمن المعلومات بتحليل نتائج المراجعة وإعداد تقرير يعكس بيئة الأمن الحالية.

ويجب أن يكون تقرير المراجعة قابل للقراءة من قبل الأطراف المختلفة مثل: إدارة تكنولوجيا المعلومات، الإدارة التنفيذية، ملاك ومديري النظام المعنيين، قطاعات الرقابة والمراجعة المختلفة.

5- الحفاظ علي أدوات وبيانات المراجعة Protecting Audit Data and Tools

بعد الانتهاء من عملية المراجعة، من الضروري أن يتم الحفاظ علي أدوات وبيانات

المراجعة لعملية المراجعة القادمة أو للاستخدام في المستقبل، لذلك يجب:

- تشفير أي بيانات قبل تخزينها في وسائط التخزين القانونية.
- حفظ كافة المستندات المادية المرتبطة بعملية المراجعة من المستخدمين أو الأفراد الغير مصرح لهم.
- رقابة، صيانة، متابعة أدوات المراجعة لتجنب سوء الاستخدام، فأي أداة يجب فصلها عن نظم التشغيل، نظم التطوير.
- إزالة هذه الأدوات فوراً بعد الاستخدام إن لم توجد ضوابط الرقابة الملائمة التي تحميها من الوصول غير المصرح به.

ويجب أن يقوم مراجع نظم المعلومات برفع تقرير متضمناً كافة معلومات المراجعة إلي كل قسم عقب الانتهاء من عملية المراجعة، وذلك وفقاً لما تم الاتفاق عليه مع المراجع عند تعيينه.

6- عمل التعزيزات والمتابعة Making Enhancement & Follow up

تمر عملية المتابعة بثلاث خطوات رئيسية هي:

أ- إعداد نظام للمتابعة Set up Follow up System

يجب علي الإدارة إعداد نظام للمتابعة بهدف متابعة التوصيات، وإلي جانب المسئولية عن مراجعة الأمن، فإن الإدارة تكون مسئولة عن تعيين أفراد إضافيين لمتابعة الفعالية الكلية لنظام المتابعة.

وتعتبر إدارة المنشأة مسئولة عن تقديم الدعم الكافي, حيث تقوم بتحديد نطاق وأهداف ووظائف نظام المتابعة، بالإضافة إلي إعداد القواعد والإرشادات الأساسية التي تستخدم كمرشد عام عند متابعة عملية تقييم الأمن.

ب- تحديد التوصيات وإعداد خطط المتابعة
Identify Recommendation & Develop Follow up Plans

لكي يتم أداء عملية التعزيز بشكل فعّال يجب اتباع ما يلي:

- تحديد التوصيات المهمة التي تتطلب المزيد من المتابعة.
- إعداد خطة لمتابعة كافة التوصيات، حيث تتضمن خطة التنفيذ، تقدير الوقت، أساليب وإجراءات فحص النتائج.
- التأكد علي التوصيات الأساسية التي يجب التقرير عنها والتركيز عليها في عمليات المتابعة.
- متابعة كافة التوصيات وفقاً لما هو مخطط.

وهناك بعض خطط المتابعة التي تم اقتراحها للدراسة، وتتمثل في:

- فحص خطط التنفيذ وتوثيق خطط الفعالية.
- البحث عن الأسباب الأساسية لعدم تنفيذ خطط الفعالية.
- تحديد الخطوات أو المهام الإضافية لمعالجة الصعوبات الإدارية والفنية.
- الكشف عن التوصيات البديلة بسبب التغيرات البيئية غير المتوقعة.
- تقييم فعالية الخطط التصحيحية.
- إعداد تقرير للإدارة متضمناً الوضع الحالي وما تم إنجازه، ومدي التقدم الذي تم إحرازه.
- التصعيد إلي الإدارة العليا عند التأخير في تنفيذ التوصيات.

جـ- أداء المتابعة الفعالة وإعداد التقرير

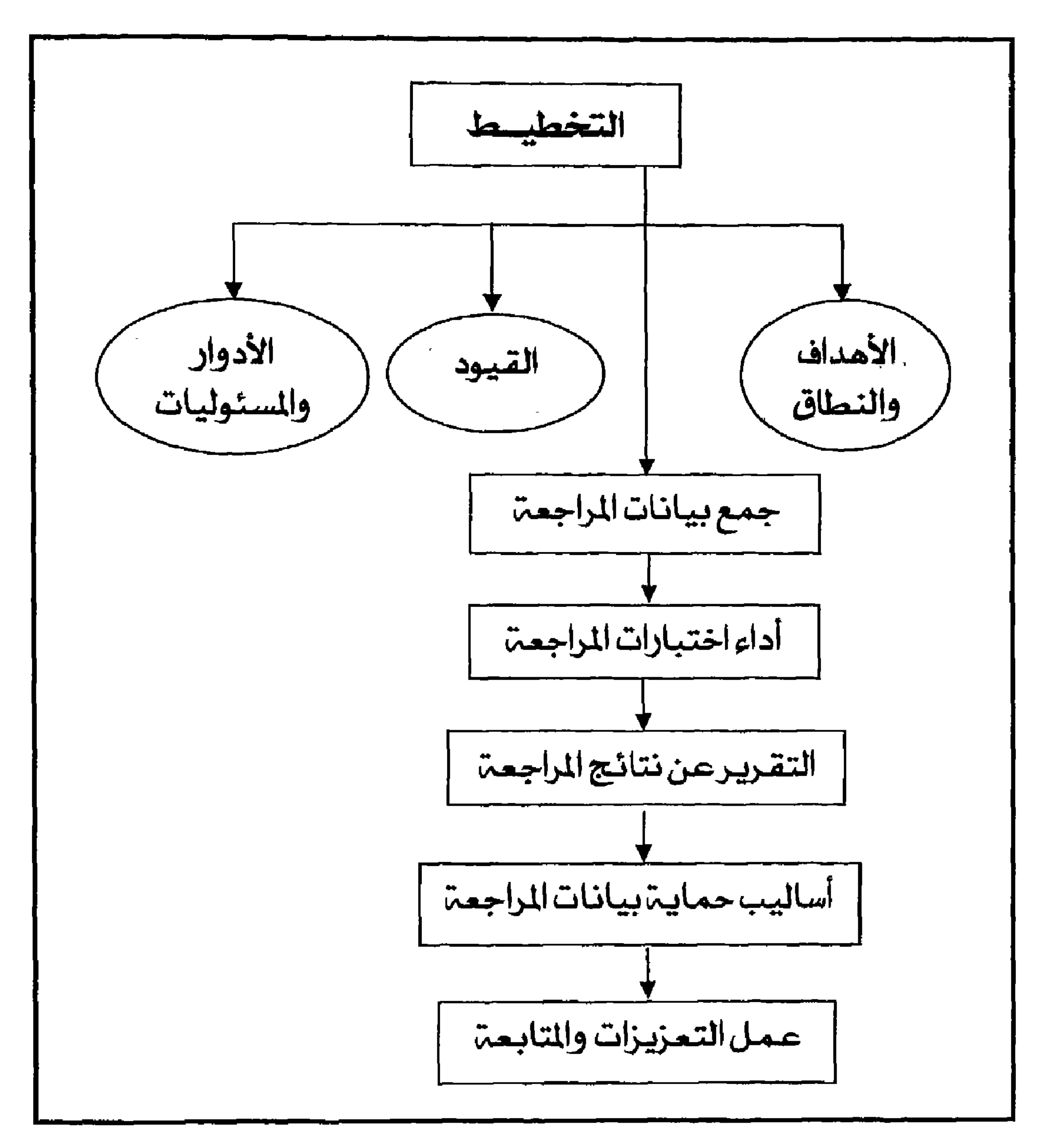
Perform Active Monitoring & Reporting

حتى يتم استكمال عملية التنفيذ يتطلب ذلك المتابعة البعدية وإعداد تقرير عن مدي التقدم الذي تم إحرازه، هذا بجانب متابعة كافة التوصيات.

ويوضح الشكل رقم (4/6) الخطوات المنهجية لمراجعة أمن المعلومات:

وقد أشارت دراسة Anamaria,et.al, إلي إمكانية أداء مراجعة أمن المعلومات وفقاً للخطوات التالية:

1- فحص قابلية تعرض البنية الأساسية للخطر.
2- إعداد تقارير مراجعة عن السجلات، نظم الحماية من الاقتحام.
3- مراجعة البنية الأساسية لأمن المعلومات.



شكل رقم (4/6)
الخطوات المنهجية لمراجعة أمن المعلومات

4- مراجعة إعدادات الأمن وفقاً للخطة الرئيسية للمنشأة.

5- مراجعة خرائط تدفق الرقابة الداخلية.

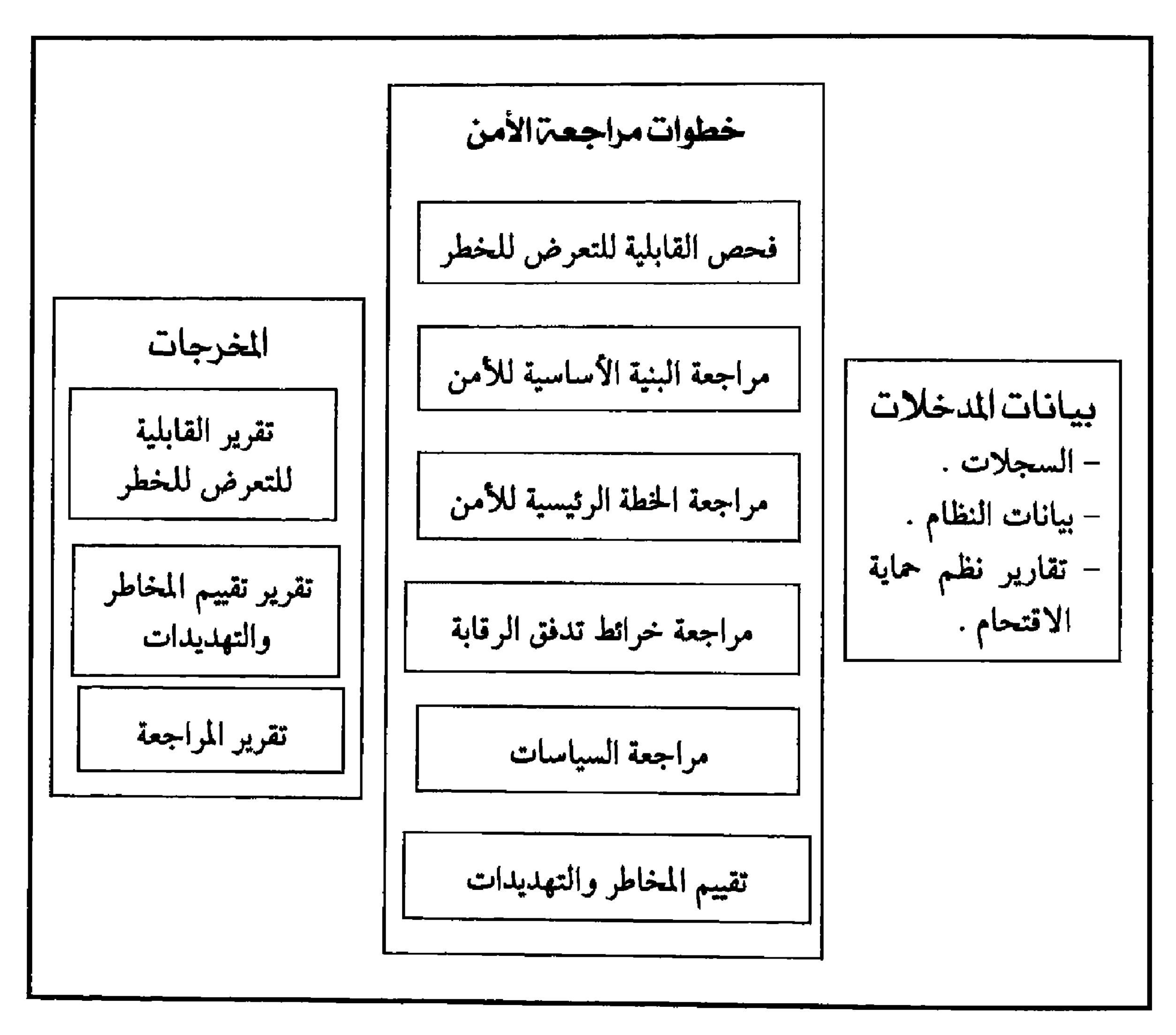
6- مراجعة السياسات للتحقق من توافقها مع أهداف المنشأة.

7- تقييم المخاطر والتهديدات التي تواجه نظم المعلومات بالمنشأة.

وخلال هذه الخطوات يتم إعداد سلسلة من تقارير المراجعة تتضمن:

- تقرير مراجعة يوضح قابلية تعرض نظام المعلومات بالمنشأة للخطر.
- تقرير مراجعة يوضح المخاطر والتهديدات التي تواجه المنشأة كنتيجة لقابلية تعرض البنية الأساسية للخطر أو لتطبيق سياسة خاطئة.
- تقرير مراجعة يتضمن تقييم شامل لأمن المعلومات ونتائج عملية المراجعة.

ويوضح الشكل رقم (5/6) خطوات مراجعة أمن المعلومات.



شكل رقم (5/6)
خطوات مراجعة أمن المعلومات

ويلخص الجدول رقم (3/6) نسبة الوقت المستغرق في كل مرحلة مقارنة بالوقت الإجمالي لعملية المراجعة:

جدول رقم (3/6)

نسبة الوقت المستغرق في كل مرحلة مقارنة بالوقت الإجمالي لعملية المراجعة

المرحلة	نسبة من الوقت الإجمالي ٪
الإعداد.	٪10
فحص المستندات والسياسات.	٪10
المقابلات الشخصية.	٪10
الفحص الفني.	٪15
فحص البيانات.	٪20
صياغة التقرير.	٪20
إعداد التقرير.	٪5
الأحداث اللاحقة لعملية المراجعة.	٪10
الإجمالي	**٪100**

1/3/6 أساليب مراجعة أمن المعلومات

Information Security Audit Techniques

تم إعداد مجموعة من الأساليب لمساعدة مديري النظام، وقد تم تشغيل هذه الأساليب علي عدد من البرامج، وتتنوع هذه الأساليب فقد تستخدم:

- لاكتشاف التغيرات في شكل النظام.
- لاختبار قضايا الأمن المعروفة.
- لمتابعة النظم بشكل فوري.

ويوضح الجدول رقم (4/6) أساليب المراجعة المتاحة.

جدول رقم (4/6)

أساليب المراجعة المتاحة

	الأداة	البرامج	النوع
1	Cops/Tiger	other Unix،Solaris،Linux	- اكتشاف الاقتحام أو التغيير
2	Crock	Windows, Linux, Solaris, other Unix.	- فك رموز كلمة السر
3	Lopht Crock	Windows NT Linux، Windows NT Hp - UX، Solaris	- فك رموز كلمة السر - أداة للفحص الأوتوماتيكي - معلومات الشبكة
4	nmap	Linux, Solaris other Unix.	- أداة للفحص الأوتوماتيكي
5	Tcp dump	Linux, Solaris other Unix.	- متابعة الشبكة
6	Snifft	Linux, Solaris other Unix.	- متابعة الشبكة
7	Nessus	Windows NT,،Linux other Unix.	- اختبار الاستجابة
8	Tip Wire	Unix.	- اكتشاف الاقتحام أو التغيير

الخلاصة

تناول هذا الفصل مراجعة أمن المعلومات حيث تم التعرف على طبيعة أمن المعلومات من خلال مفهومه، أهدافه الإستراتيجية، والمخاطر التي تتعرض لها المعلومات، مبادئه، آليات ومعايير الحكم على أمن المعلومات في ظل البيئة الالكترونية، وقد تم التوصل إلى:

1- يمكن تصنيف مخاطر أمن نظم المعلومات من وجهات نظر مختلفة: من حيث مصدر التهديد، من حيث المرتكب لها، من حيث العمدية، من حيث الآثار الناتجة عنها، من حيث علاقتها بمراحل النظام.

2- تتضمن مبادئ أمن المعلومات: القابلية للمساءلة، الإدراك والتوعية، تعدد الأنظمة، فعالية التكلفة، التكامل، إعادة التقييم، التوقيت المناسب، عوامل اجتماعية.

3- يوجد العديد من الأساليب والإجراءات التي يمكن أن تستخدمها أي منشأة لتحقيق الرقابة الداخلية علي أمن المعلومات في ظل البيئة الإلكترونية، ومن هذه الأساليب: التشفير، استخدام وسائل تعريف المستخدم، تطوير سياسات أمن المعلومات، الحماية من الفيروسات، برامج الحماية الأمنية، مراجعة أمن المعلومات.

4- أن هناك العديد من المنظمات المهنية التي اهتمت بوضع معايير لأمن المعلومات منها: منظمة المعايير الدولية، معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات، المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا.

كذلك فقد استعرض الفصل كيفية تقييم مخاطر أمن المعلومات من خلال دراسة مفهوم ومزايا تقييم مخاطر أمن المعلومات، بالإضافة إلى خطوات تقييم مخاطر أمن المعلومات والتي تتضمن:

- التخطيط.
- جمع المعلومات.
- تحليل المخاطر.
- تحديد واختيار أساليب الحماية.
- التنفيذ والمتابعة.

كما تناول الفصل أيضاً منهجية مراجعة أمن المعلومات، والأساليب المستخدمة لمساعدة مديري النظام في ذلك، وقد تم التوصل إلى أن إنجاز عملية مراجعة الأمن تتم وفقاً للخطوات التالية:

- التخطيط.
- جمع بيانات المراجعة.
- أداء اختبارات المراجعة.
- التقرير عن نتائج المراجعة.
- أساليب حماية بيانات المراجعة.
- عمل التعزيزات والمتابعة.

الفصل السابع

المراجعة القضائية والغش المالي في البيئة الإلكترونية

Forensic Audit and financial Fraud in Electronic Environment

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- تحديد مفهوم وأهداف ووظائف المراجعة القضائية.
- الإلمام بمجالات استخدام المراجعة القضائية.
- التعرف على مراحل أداء المراجعة القضائية.
- إبراز العلاقة بين متطلبات التأهيل العلمي والعملي للمراجع القضائي.
- وصف مفهوم الغش المالي وأنواعه ومداخله.
- التمييز بين الغش والأخطاء.
- تحديد مراحل مراجعة الغش.
- توضيح الأساليب الإلكترونية المستخدمة خلال عملية مراجعة الغش .

الفصل السابع

المراجعة القضائية والغش المالي في البيئة الإلكترونية

Forensic Audit and financial Fraud in Electronic Environment

مقدمة:

تعتبر المراجعة القضائية خدمة مستحدثة أوجدتها الظروف الحالية من الفساد الذي يسود أنحاء العالم وقد قامت معظم منشآت المراجعة الكبرى بإدخال المراجعة القضائية في تشكيلة خدماتها.

ويهدف هذا الفصل إلى التعرف على المراجعة القضائية والغش المالي في البيئة الإلكترونية، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فقد تم دراسة الإطار النظري للمراجعة القضائية من خلال تناول مفهوم المراجعة القضائية، أهدافها، الوظائف الأساسية لها، مراحل أدائها، مجالاتها، مزاياها، المعارف والمهارات الواجب توافرها في المراجع القضائي.

كما تم تناول طبيعة الغش المالي في ظل البيئة الإلكترونية، حيث تم دراسة مفهوم الغش وأنواعه والممارسات المحاسبية الشائعة للغش، بالإضافة إلى ذلك فقد تم التعرف على دور المراجعة القضائية في مواجهه الغش المالي وذلك من خلال مناقشة مراحل

مراجعة الغش من خلال المراجع القضائي، الأساليب الإلكترونية الحديثة المستخدمة خلال المراحل المختلفة للغش.

وتحقيقاً لهدف هذا الفصل فقد تم تقسيمه إلى ما يلي:

1/7 الإطار النظري للمراجعة القضائية.

2/7 طبيعة الغش المالي في ظل البيئة الإلكترونية.

3/7 دور المراجعة القضائية في مواجهة الغش المالي.

1/7 الإطار النظري للمراجعة القضائية

Theoretical Framework of Forensic Audit

تعتبر المراجعة القضائية خدمة مستحدثة أوجدتها الظروف الحالية الناشئة عن إفلاس وانهيار الشركات، حيث قامت معظم منشآت المراجعة الكبرى بإدخال خدمة المراجعة القضائية ضمن تشكيلة خدماتها، ويهتم هذا الجزء بتناول مفهوم المراجعة القضائية، أهدافها، الوظائف الأساسية لها، مراحل أدائها، مجالاتها، مزاياها، المعارف والمهارات الواجب توافرها في المراجع القضائي، وذلك على النحو التالي:

1/1/7 مفهوم المراجعة القضائية Forensic Audit Concept

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم المراجعة القضائية على النحو التالي:

عرّف **المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين** المراجعة القضائية بأنها:

تطبيق المهارات الخاصة بالمحاسبة والمراجعة والتمويل والأساليب الكمية والقانون لجمع وتحليل وتقييم الأدلة وتفسير وتوصيل النتائج إلى الأطراف المعنية.

وقد عرّف المجمع الكندي للمحاسبين القانونيين المراجعة القضائية بأنها:

نوع من أنواع المحاسبة يقوم على تحليل محاسبي مناسب للمحكمة التي تشكل الأساس في حل المنازعات.

كما عرّف **الإتحاد الدولي للمحاسبين** المراجعة القضائية بأنها:

نشاط يتضمن جمع وتشغيل وتحليل البيانات والتحقق من صحتها بهدف الحصول على الأدلة المتعلقة بالمخالفات والمنازعات المالية والقضائية وإعداد تقرير بالإجراء التصحيحي الملائم.

في حين بيّن **معهد فاحصي الغش القانونيين** أن المراجعة القضائية هي:

عملية مراجعة الغش من خلال الإلمام بالمؤشرات والبرامج المختلفة للغش في المجال الذي يتم فحصه وتحديد الأنشطة اللازمة لإدارة مخاطر الغش.

أما **KPMG** فقد عرّف المراجعة القضائية بأنها:

عملية فحص دفاتر المنشأة المتعلقة بأحداث أو إدعاءات معينة حيث يتم استخدام المعلومات التي يتم جمعها كأدلة في الدعاوى القضائية.

2/1/7 أهداف المراجعة القضائية Forensic Audit Objectives

1- تهتم المراجعة القضائية بتحقيق مجموعة من الأهداف، تتمثل فيما يلي:

2- تقديم معلومات مالية أو محاسبية للأغراض القانونية.

3- تحديد الأنشطة غير القانونية التي تساعد على ارتكاب الغش، وتجميع الأدلة الكافية، وتقديم تقرير يتضمن رأياً فنياً مهنياً محايداً يساعد على تأييد الدعاوى القضائية.

4- توفير مراجعون قضائيون متخصصون تتوافر لديهم المعرفة المتكاملة بالمحاسبة والمراجعة ومهارات التقصي في ضوء المعرفة القانونية ليكونوا خبراء أو مستشارين يساهمون في تأييد الدعاوى القضائية ومعاونه القضاة على إقرار الحق وتحقيق العدالة.

5- حماية المال العام من الغش وسوء الاستخدام والمساهمة في زيادة كفاءة وفعالية وظيفة المراجعة الخارجية.

3/1/7 الوظائف الأساسية للمراجعة القضائية

Key functions of forensic Auditing

تتضمن الوظائف الأساسية للمراجعة القضائية ما يلي:

1- تنفيذ رؤية ومهمة المراجعة القضائية في القضايا المتعلقة بفحص واكتشاف ومنع الغش والإسراف المالي في المنشأة.

2- مطابقة العوامل السببية بالحقائق التي يتم جمعها من استقصاءات الأفراد لتقييم نقاط الضعف في ضوابط الرقابة الداخلية.

3- توجيه الموارد الداخلية والخارجية للمنشأة لاكتشاف إدعاءات حدوث الغش التي تنشأ داخل النظام.

4- توفير المساعدة لإعداد دورات تدريبية تضمن إدراك الغش وتحليل اتجاهات الغش وإجراءات الرقابة الداخلية.

5- التحليل الشامل لنتائج الفحص على مستوى المنشأة لتحديد قضايا الرقابة العامة.

6- متابعة عمليات التخطيط، والفحص، وكتابة التقارير القضائية وعرض النتائج في شكل تقارير أو خرائط أو رسومات.

7- العمل بشكل وثيق مع وظيفة التدريب المالي لتدعيم مهارات الغش.

8- إعداد برنامج فحص واكتشاف ومنع الغش وإدارة برنامج تقييم مخاطر الغش على مستوى المنشأة.

9- إدارة الأنشطة في المجالات ذات المخاطر المرتفعة.

10- أداء عمليات الفحص المعقدة والحساسة للغاية.

11- الإدلاء بالشهادة في المحكمة كشاهد خبير.

4/1/7 مراحل أداء المراجعة القضائية Forensic Audit Stages

تعتبر المرحلة الأولى في أي مراجعة هي مرحلة قبول التكليف، ولكن أوصى المعهد الأسترالي للمحاسبين القانونيين بضرورة قيام المراجع القضائي قبل قبول التكليف بتحديد ما يلي:

- **نطاق الخبرة: Scope of Experience**

يحتاج تكليف المراجع كمراجع قضائي لخبرات ومهارات يجب أن يحدد ما إذا كانت هذه المهارات متوافرة لديه قبل قبول التكليف، ولابد أن يكون واضح للمراجع التمثيل القانوني للعميل ومعرفة القضايا التي تقع خارج نطاق عمله.

- **الاستقلال:Independence**

قد يخلق تكليف المراجع القضائي تعارضاً في المصالح وذلك عندما يفقد موضوعيته عند أداء التكليف الخاص بالأطراف المتنازعة، والمعيار في تقييم التعارض الموجود هو مدى قدرة المراجع على الحفاظ على استقلاليته وموضوعيته عند أدائه المراجعة القضائية.

وبعد الانتهاء من هذا التقييم يتم أداء المراجعة القضائية وفقاً للمراحل التالية:

1- قبول التكليف Engagement Acceptance

يقوم المراجع القضائي بأداء ما يلي:

- إنشاء محددات متضمنة دوره والغرض من التكليف والنطاق العام للعمل الذي يجب أن يؤدى وطبيعة التقرير الذي سوف يتم إصداره، بالإضافة إلى شروط وظروف التكليف، وتعتبر هذه المحددات جزء من القبول المبدئي للتكليف.
- الحصول على خطاب الارتباط لكل تكليف تبعاً للمحددات السابقة.
- مناقشة التغيرات المادية في محددات التكليف مع العميل وتوثيق التغيرات في خطاب التكليف المكمل.
- تحديد الظروف التي تجعل استقلاله مشكوك فيه، والإفصاح عن هذه الظروف للعميل.

2- التخطيط Planning

يتم تخطيط التكليف ويعتبر كل تكليف منفرد بذاته ويتم ذلك من خلال:

- تحديد الهدف من التكليف.
- الحصول على فهم كاف لظروف التكليف والأحداث التي تظهر أثناء التكليف.
- الحصول على فهم كاف للسياق داخل التكليف والذي يجب أن يكون مطبق.
- تحديد أي قيود على الوصول إلى المعلومات التي يتم إنكارها أو التي يصعب الحصول عليها.
- تقييم وتحديد الموارد الضرورية لاستكمال العمل وتحديد فريق العمل المناسب.

وعندما يتم التخطيط لنطاق عمل التكليف المحدد يجب أن يدرس المراجع القضائي ما يلي:

- وضع الفروض بهدف تحديد الظروف والسياق الكامل للتكليف.
- تحديد المنهج والإجراءات والأساليب التي سوف تجعل المراجع القضائي يحقق الهدف من التكليف في ظل قيود الوقت والتكلفة والمعلومات المتاحة.

- تحديد المعلومات المالية والمعلومات الأخرى المرتبطة بالتكليف وتطوير الاستراتيجية للحصول على المعلومات.
- تحديد تأثير طبيعة وتوقيت ومتطلبات التقرير.

3- تجميع وتحليل المعلومات Information Collection Analysis

يقوم المراجع القضائي خلال هذه المرحلة:

- استخدام الفحص الذهني والعقلي في تحديد وملاحقة وتحليل وتقييم المعلومات الملائمة كل تكليف، وما إذا كان هناك شك بأنها متميزة أو خاطئة أو غير كاملة وبالتالي لا يمكن الاعتماد عليها.
- استخدام الفحص الذهني والعقلي لتقييم وقت ومدى الإجراءات والأساليب المستخدمة.
- الاهتمام بمدى ملائمة المعلومات التي تظهر أثناء التكليف.
- تحديد وتحليل ومقارنة كل المعلومات الملائمة وتقييم الموارد وتنمية الاختبارات بهدف تقييم القضايا محل التكليف.

ويتم أداء هذه المرحلة وفقاً للخطوات التالية:

أ- تجميع المعلومات Information Collection

حيث يقوم المراجع القضائي:

- الحفاظ على المستندات الأصلية وترتيب كل الوثائق والمواد الأخرى خاصة الوثائق الأصلية للتكليف.
- إعداد إجراءات إدارية ملائمة لحماية السرية وللحفاظ على الوثائق والمواد الأخرى التي تكون في حيازته أثناء أدائه للتكليف.
- الحفاظ على نسخ من الوثائق والمواد الملائمة الأخرى الخاصة بنتائجه واستنتاجاته.
- التسجيل الملائم لكل المعلومات ذات العلاقة والتي حصل عليها شفهياً.

ب- تحديد الافتراضات المنطقية Reasonable Assumptions

يتم ذلك من خلال:

- تقييم مدى معقولية التقديرات والافتراضات التي تتعلق بكفاءة وخبرة المراجع القضائي والمعلومات الملائمة الأخرى.
- دراسة مدى معقولية التقديرات والافتراضات عند الاعتماد عليها وذلك في حالة حصوله عليها من الخارج.

ج- تجميع المعلومات المتعارضة وتحديد النظريات البديلة
Conflicting Information & Alternative Theories

حيث يقوم المراجع القضائي:

- مراجعة كل المعلومات التي حصل عليها أثناء التكليف ودراسة مدى ملائمتها وإمكانية الاعتماد عليها ودرجة معقوليتها وتوافقها مع المعلومات الأخرى للتكليف.
- دراسة وتحديد النظريات البديلة والمنهجيات الملائمة للعمل.

د- تحديد إمكانية الاعتماد على عمل الآخرين
Reliance on the work of others

قد يعتمد المراجع على عمل أشخاص أو منشآت لديها الخبرة الملائمة للتكليف، لذلك يقيم طبيعة ومستوى الاعتماد على عمل أو معلومات الآخرين، حيث إن نتائج هذا التقييم سوف تؤثر على:

- مدى ملائمة معرفته وكفاءته وخبرته للتكليف.
- مدى أعماله وسمعته المهنية.
- مدى موضوعيته واستقلاله في علاقته بمتطلبات المراجع القضائي.
- مصدر معلوماته.
- مدى المعقولية الشاملة لافتراضاته ومنهجياته ونتائجه.
- مدى ملائمة عملهم ومعلوماتهم لأهداف التكليف.

4- توثيق الملفات File Documentation

أ - تتضمن أوراق عمل المراجع القضائي على مرجع لكل المعلومات المستخدمة والتي اعتمد عليها في إنجاز التكليف وهي:

- السجلات المحاسبية والبنكية والاتفاقيات.
- نسخ من الشهادات.
- خطابات التكليف والمراسلات الأخرى .
- التقارير المصورة.
- الجداول والحسابات متضمنة كل التوضيحات الضرورية.
- نفقات المرافعات والنفقات الجنائية والتنظيمية والإدعاءات القانونية الأخرى.
- الملاحظات والتسجيلات الأخرى للمقابلات والاجتماعات والمناقشات.
- توثيق القضايا والافتراضات الرئيسية الى تم عملها.
- تسجيل طبيعة ومدى وتوقيت الإجراءات التي تم أدائها ونتائج هذه الإجراءات.

ب- يتأثر شكل ومحتوى أوراق عمل الأفراد ببعض العناصر مثل: شروط التكليف متضمناً طبيعة التقرير المطلوب، وطبيعة تعقيد العمل واحتياجات الظروف الخاصة بهدف الإشراف على عمل المساعدين.

ج- يتبنى المراجع القضائي إجراءات معقولة لحماية أوراق العمل والاحتفاظ بها لمدة من الوقت تكون كافية لمقابلة متطلبات التكليف ومقابلة أي متطلبات قانونية للتسجيلات المحفوظة.

5- إعداد التقرير Reporting

يعتبر التقرير وسيلة للاتصال بين المراجع القضائي والأطراف المعنية بهذه المراجعة، ويتم في البداية عمل مسودة للتقرير تحتوى على توضيح لكل من خطاب التكليف، الأتعاب المتفق عليها والأتعاب المدفوعة مثلاً، ملاحظات الاجتماعات مع كل الأطراف المختلفة، نسخ من المستندات المعتمد عليها في إعداد التقرير، أي مسودات تم الاعتماد عليها سواء ورقية أو إلكترونية.

1/5 معايير إعداد التقرير Reporting Standards

أصدر معهد فاحصي الغش القانونين معايير للتقرير عن نتائج الفحص والتقصي والتي تساعد المراجع القضائي في إعداد التقرير، وتتمثل فيما يلي:

أ- الإعداد Preparing

يعتبر الإعداد الجيد أساس للتقرير الجيد، ويتطلب الإعداد الجيد تنظيم لكل مرحلة من مراحل المراجعة القضائية بدءاً من مرحلة قبول التكليف وحتى مرحلة إعداد التقرير.

ب- الدقة Accuracy

يجب أن تكون كل التقارير دقيقة، فالدقة لا تكون فقط في المعلومات التي يحتويها التقرير ولكن أيضاً في آليات الاتصال مثل القواعد اللغوية والإملائية، كما تكون الدقة في تواريخ الأحداث وأسماء الشخصيات.

ج- الوضوح Clarity

يجب استخدام لغة بسيطة وواضحة للابتعاد عن أي شك يؤثر على عملية الإتصال المرغوب، وذلك لأن هذا التقرير قد يتم الاعتماد عليه لكشف الحقيقة وبالتالي اتخاذ القرار الذي ينبغي أن يكون سليم.

د- عدم التحيز Freedom From Bias

لتحقيق الموضوعية وعدم التحيز في التقرير يجب احتواء التقرير على الحقائق دون وجود الآراء الحكمية أو الانطباعات الشخصية.

هـ- الملائمة Relevance

يجب أن يكون التقرير ملائماً لاتخاذ القرار من خلاله وذلك من خلال احتوائه على كل المعلومات والحقائق التي تمكن من حل النزاع والإدعاءات التي يتم التحقيق والمراجعة بشأنها.

و- الوقتية Timeliness

يجب أن يتم إعداد وتوصيل التقرير في الوقت المناسب حتى لا يفقد التقرير التأثير المرغوب على الموجه إليه.

2/5 مكونات التقرير Component of Report

تتضمن كل التقارير المعلومات التالية:

- الاسم: شركة المراجعة المسئولة عن إعداد التقرير.

- الجهة الموجه إليها التقرير.
- أهداف وظروف التكليف والغرض من إعداد التقرير.
- الوثائق والمصادر المعتمد عليها في إعداد التقرير.
- مدى الاعتماد على عمل الآخرين.
- الأساليب والإجراءات التي تم أدائها عند إعداد التقرير متضمناً وصفاً للمنهج ومعايير اختبار هذا المنهج.
- أي افتراضات تم وضعها والأسباب التي أدت إلى الاعتماد على هذه الافتراضات.
- أي شروط وحدود فنية وتفسير استخدامها في التقرير.
- النتائج والاستنتاجات المتوصل إليها والتحليلات والخرائط المدعمة.
- المعلومات الكافية التي تمكن المستخدم أن يربط النتائج والاستنتاجات بالتحليلات والمعلومات والوثائق المدعمة.
- أي قيود على استخدام التقرير.
- أي قيود تؤثر على النتائج والاستنتاجات.
- تاريخ التقرير.
- التاريخ الفعلي للنتائج والاستنتاجات في حالة اختلاف هذا التاريخ عن تاريخ التقرير.

وقد أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة عدة تقارير قضائية تضمنت ما يلي:

أ - جدول بالمحتويات.

ب- ملخص بسيط يحتوى على:

- المشكلة أو القضية التي يتم التقرير عنها.
- أسباب المشكلة أو القضية.

ج- التقرير المفصل ويحتوى على:

- مقدمة يوضح فيها القضية.
- وصف تفصيلي للوضع في القضية مدعماً بالصور والمستندات إن أمكن.

- تقييم وتحليل المعلومات المتاحة.
- توضيح الافتراضات التي يتم وضعها في القضية كسبب لها.
- الاستنتاجات النهائية التي تم التوصل إليها من الأدلة والمعلومات المتاحة.

6- شهادة الخبرة Expert Testimony

- يقدم المراجع القضائي شهادة للمحكمة كشاهد خبير وتسمح المحكمة عادة للشاهد الخبير أن يقدم مساعدة موضوعية لفهم الموضوع بناء على الخبرة.
- يتبع المراجع القضائي معايير الممارسة المهنية عندما يدلى بشهادة شفوية أو يقدم تحذير يناسب ما يتعلق بأي قيود تمنعه من الإدلاء بشهادة شفوية.

5/1/7 مجالات المراجعة القضائية Forensic Audit Field

أوضحت لجنة المنازعات القضائية المنبثقة عن المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونين أن المراجع القضائي يمكن أن يشارك فريق المراجعة في:

- فحص المعلومات اللازمة لتحديد مخاطر التحريفات الجوهرية وآليات الحصول على هذه المعلومات.
- تحديد مخاطر الغش المرتبطة بضوابط الرقابة الداخلية.
- تحديد الأدوات والأساليب القضائية.
- إعداد برامج تدريب المراجعين على أساليب المقابلات.
- اتخاذ الإجراءات الوقائية لمواجهة حالات الغش المختلفة.

كما اتفقت بعض الدراسات على أنه يمكن الاستفادة من أنشطة المراجعة القضائية في:

- تدعيم آليات الرقابة بهدف حماية المنشأة من الجرائم المالية.
- التحقق من مدى التزام المنشأة بالقوانين والتشريعات.
- التحقق من مدى كفاءة الإجراءات التي تطبقها إدارة المنشأة لمواجهة عمليات غسيل الأموال.
- حماية المنشأة من خسائر تعرضها لفقد السمعة بسبب الجرائم الداخلية.

- اكتشاف التناقضات المحتملة لمصالح أصحاب المنشأة.
- تقييم وتتبع حالات الغش، تحديد أساليب الغش والوقت المستغرق في ذلك.
- تحديد التأثير المالي للغش على المنشأة.
- جمع أدلة الإثبات التي تساعد المنشأة في اتخاذ التصرف التأديبي الملائم.
- تقديم النصيحة لإدارة المنشأة لاتخاذ التصرف التصحيحي المناسب لمواجهة فشل ضوابط الرقابة الداخلية.

6/1/7 المعارف والمهارات الواجب توافرها في المراجع القضائي

لكي يتمكن المراجع القضائي من أداء عمله بنجاح ينبغي أن يكون لديه عدد من المعارف، تتضمن ما يلي:

- المعرفة العامة بأساليب ومبادئ ومعايير المحاسبة والمراجعة.
- المعرفة بالقوانين المرتبطة بالمشكلة أو القضية موضع البحث.
- المعرفة بأنواع وأساليب الغش.
- المعرفة بـأساليب الحاسب وتكنولوجيا المعلومات.
- المعرفة بالمدخل الابتكاري ومدخل الشك المهني لممارسات المراجعة.
- المعرفة الشاملة بمخططات الغش (الاختلاس، غسيل الأموال، الرشوة).
- المعرفة الشاملة بسياسات الحوكمة والقوانين التي تحكم هذه السياسات.
- المعرفة بأساليب البحث والتقصي لجمع وتحليل وتقييم الأدلة.

ولكي يتمكن المراجع من تحقيق أهداف المراجعة القضائية فينبغي أن يتوافر لديه العديد من المهارات إلي جانب المعارف السابقة، تشمل ما يلي:

- مهارات اكتشاف الغش في القوائم المالية.
- مهارات تحليل ضعف الرقابة الداخلية وتحديد فرص الأعمال غير المشروعة.
- مهارات تقييم الخسائر التي تتحملها المنشأة بسبب الغش والفساد.
- مهارات تفسير القوانين المختلفة وربطها ببعضها البعض.
- مهارات التواصل والاتصال مع الأطراف المختلفة.

- قانونية وجنائية تمكنه من الأداء القانوني للمراجعة.
- مهارات تحليل ومقارنة الأنواع المختلفة للمعلومات ومصادرها.
- مهارات عرض النتائج بالأسلوب الذي يدعم الدعاوى الإدارية والمدنية والجنائية.

مما سبق يمكن استنتاج التأهيل العلمي والعملي للمراجع القضائي على النحو التالي:

التأهيل العلمي Scientific Qualification

يعنى التأهيل العلمي أن يكون المراجع القضائي حاصلاً على المؤهل الدراسي المناسب، وتتمثل المؤهلات العلمية التي يفضل أن تتوافر في المراجع القضائي فيما يلي:

- بكالوريوس محاسبه أو إدارة أعمال مع دراسات مالية.
- خبرة مهنيه كمراقب حسابات لفترة مناسبة في شركة مراجعة لديها ترخيص بمزاوله مهنة المراجعة.
- اجتياز دورات في القانون وعلم الجريمة.
- أن يكون لديه شهادة فاحص غش قانوني (CEF) أو شهادة المراجع القضائي (CFA).

التأهيل العملي Practical Qualification

يعتبر التدريب قبل الدخول في الممارسة الفعلية لعملية المراجعة القضائية من المتطلبات الأساسية لنجاح عملية المراجعة القضائية، ويتضمن التدريب جوانب متعددة هي:

- تدريب ينمى الخبرة المالية لدى المراجع القضائي من خلال تعميق المعرفة بالمحاسبة والمراجعة والتحليل المالي والمعرفة بالرياضة والإحصاء والتكاليف، وذلك تقوم به مكاتب المراجعة.
- تدريب ينمى المعرفة القانونية بحيث يتم معرفة قوانين الأدلة والعقود والقانون العام والجنائي، بالإضافة إلى معرفه إجراءات التقاضي وكيفية اكتشاف الأدلة.
- تدريب ينمى المهارات الجنائية بحيث يتم معرفة دوافع الأفراد لارتكاب الغش وتأثير القضايا المختلفة السياسية والثقافية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية على السلوك الإنساني.

- تدريب ينمى مهارات المقابلات والاتصال الكتابي والشفهي.
- تدريب يُمكّن المراجع القضائي من العمل كشاهد خبير، حيث يتم معرفة الأدلة الواجب توافرها لعرضها في الشهادة وكيفية عرض هذه الشهادة ومتطلبات المحكمة لذلك.
- تدريب يُمكّن المراجع القضائي من اكتشاف الغش ومعرفة المتورط فيه.
- ويفضل كل فترة أن يقوم المراجع القضائي بالتعليم والتدريب المستمر للحفاظ على مستوى التعليم والتدريب، بحيث يتمكن من أداء عملية المراجعة بكفاءة وجودة عالية.

2/7 طبيعة الغش المالي في ظل البيئة الإلكترونية

مما لا شك فيه أن استخدام الحاسب الإلكتروني في معالجة البيانات المحاسبية لا يؤثر فقط على أهداف ضوابط الرقابة الداخلية إنما يؤثر أيضاً على الضوابط والإجراءات التي تطبقها المنشأة، لذلك فإن المراجع يواجه العديد من المشاكل التي لم تكن قائمة في ظل نظم التشغيل اليدوي للبيانات، ويرجع ظهور هذه المشاكل إلى خمسة مظاهر رئيسية تتمثل في: اختفاء مسار عملية المراجعة، صعوبة تجميع أدلة الإثبات، تعقد وعدم إمكانية فهم أنظمة الحاسبات الإلكترونية، الفصل غير السليم بين المهام والواجبات، الاحتيال والغش باستخدام الحاسبات الإلكترونية، ويهتم هذا الجزء بالتعرف على مفهوم وأنواع الغش والممارسات الشائعة له.

1/2/7 مفهوم الغش Fraud Concept

عرفت **هيئة التجارة والصناعة بالمملكة المتحدة** الغش بأنه "أي تصرف بالخداع يؤدي إلى الإضرار بمصالح عملاء شركات الأعمال أو مستهلكيها أو الإضرار بمساهميها".

وقد عرفت **لجنة تريدواي الأمريكية** الغش في التقارير المالية بأنه "السلوك المتعمد سواء كان بالارتكاب أو الحذف أو عن طريق الإهمال الذي ينتج عنه قوائم مالية مضللة بصورة جوهرية وينطوي الغش في القوائم المالية على عديد من العوامل ويأخذ العديد من الأشكال مثل التحريفات الجسيمة في سجلات المنشأة أو التزييف أو الاصطناع في العمليات كإثبات عمليات وهمية أو تطبيق خاطئ للمبادئ المحاسبية".

وقد أشار Adams إلى أن الغش هو استخدام شخص لوظيفته في سبيل الحصول على ثروة شخصية من خلال تعمد استخدام موارد المنشأة وأصولها.

كما ميز Khan بين الفساد والغش حيث أشار إلى أن الفساد Corruption يتم في شكل رشاوٍ وعمولات وابتزاز وسرقات وأي منافع شخصية أخرى يتم الحصول عليها دون ترك أي أثر ملموس في السجلات الرسمية، أما الغش Fraud فهو يعنى تحقيق منافع نتيجة لتجاوز الرقابة وانتهاك القواعد مع ترك بعض الأثر في القوائم المالية مع اعتبار أن هذا الغش في الأصل فساد.

وقد ميز معيار المراجعة الأمريكي رقم (53) بين الأخطاء والغش:

يشير **الخطأ** "إلى تحريف أو استبعاد غير متعمد لمبالغ أو إفصاحات معينة في القوائم المالية" وهي غالباً ما ترتكب نتيجة جهل العاملين بإدارة الحسابات بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها وبالتصنيف المحاسبي السليم وترتكب أيضاً نتيجة الإهمال أثناء القيام بالإجراءات المحاسبية، ومن أمثلة الأخطاء:

1- أخطاء حذف أو سهو Errors of Omission :

وهي الأخطاء الناتجة عن عدم إثبات عملية بأكملها أو أحد طرفيها بدفاتر القيد الأولية، أو عدم ترحيل طرفي العملية أو أحدهما إلى حساباتها الخاصة بدفتر الأستاذ أو دفاتر الأستاذ المساعدة، والسهو أو الحذف الكامل للقيد لا يؤثر على ميزان المراجعة مما يجعل اكتشافه صعباً, أما الحذف الجزئي فمن الطبيعي أن يكون اكتشافه سهلاً لما يترتب عليه من عدم توازن ميزان المراجعة. وإن مراجعة عملية الترحيل كفيلة باكتشاف مثل هذا الخطأ.

2- أخطاء ارتكابية Errors of Commission :

وهي ناتجة عن الخطأ في العمليات الحسابية (طرح أو جمع أو ضرب) أو في ترحيل الأرقام أو ترصيد الحسابات وما شابه، وقد يكون الخطأ الإرتكابي كلياً أي أن الخطأ الحسابي متساوٍ في طرفي العملية، وهنا لا يتأثر ميزان المراجعة من حيث التوازن، ومثال ذلك تسجيل فاتورة شراء على الحساب بمبلغ 95 جنيه بدلاً من 59 جنيه في كل من حساب

المشتريات وحساب المدينون، ويكتشف هذا الخطأ بالطبع عند إجراء المراجعة المستندية، أو عن طريق إرسال المصادقات للعملاء.

3- أخطاء فنية Errors of Technical

وهي تلك الأخطاء الناتجة عن خطأ في تطبيق المبادئ والأصول المحاسبية المتعارف عليها. وقد تنشأ هذه الأخطاء عن جهل أو عدم دراية من قبل موظفي قسم المحاسبة بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها، وهذه الأخطاء لا تؤثر على ميزان المراجعة من حيث التوازن , كذلك قد لا تؤثر على رقم الربح النهائي للمشروع. كترحيل مصروف إيرادي إلى حساب إيرادي آخر خلاف الحساب الصحيح مثل ترحيل الأجور إلى حساب الإيجار.

4- أخطاء متكافئة أو معوضة Errors of Compensation

ويقصد بها تلك الأخطاء التي تتكافأ مع بعضها أي أن الخطأ في بعضها يمحو أثر الخطأ في البعض الآخر أو يعوضه، وهكذا فإنها لا تؤثر على توازن ميزان المراجعة، مما يجعل اكتشافها صعباً، لا يتأتى للمراجع اكتشافها إلا إذا بذل عناية تامة في المراجعة المستندية والحسابية، وقد يدل تكرار مثل هذه الأخطاء على عدم قوة وسلامة النظام المحاسبي المتبع في المنشأة.

5- أخطاء كتابية Errors of Writing

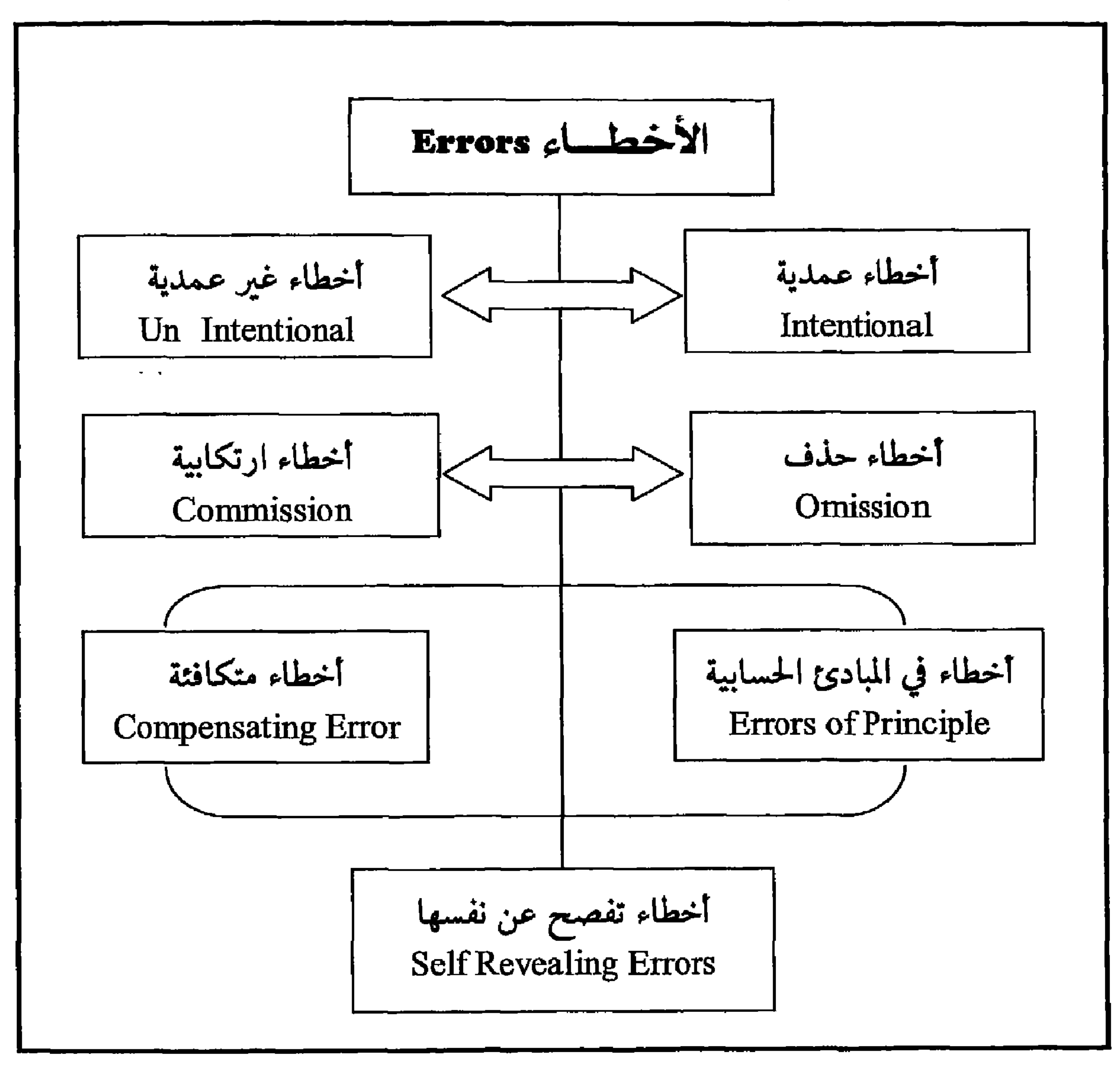
وهي ناشئة عن خطأ في القيد أو الترحيل، ومنها ما يؤثر على توازن ميزان المراجعة ومنها ما لا يؤثر إطلاقاً، ومن أمثلتها:

- الترحيل إلى الجانب العكسي من الحساب المعني، وهذا يؤثر على توازن ميزان المراجعة، ويمكن اكتشافه من خلال تدقيق عملية الترحيل.
- الترحيل إلى نفس الجانب لكن إلى حساب آخر، وهذا لا يؤثر بالطبع على توازن ميزان المراجعة.
- قيد عملية ما مرتين، وهذا لا يؤثر على توازن ميزان المراجعة. وإن المراجعة الحسابية كفيلة باكتشاف مثل هذه الأخطاء.

6- أخطاء في تطبيق المبادئ المحاسبية Errors of Principles:

وهي أخطاء ناتجة عن عدم صحة التوجيه المحاسبي أو المعالجة المحاسبية لعمليات المنشأة، وتعتبر هذه الأخطاء ذات أهمية نسبية عالية لأنها ذات تأثير على عدالة وصدق عرض القوائم المالية.

ويوضح الشكل رقم (1/7) أنواع الأخطاء المحاسبية.



شكل رقم (1/7)
أنواع الأخطاء المحاسبية

أما الغش فهو عبارة "عن ذلك التحريف أو الاستبعاد المتعمد لمبالغ أو إفصاحات معينة في القوائم المالية وهي غالباً ما ترتكب لرغبة مرتكبيها في إخفاء جهلهم أو عدم كفاءتهم أو لرغبتهم في تغطية سرقات واختلاسات كبيرة في النقدية أو البضاعة أو تقديم تقارير مالية غير حقيقية"، ومن أمثلة الغش ما يلي:

- التزوير المتعمد في السجلات والدفاتر المحاسبية أو المستندات المؤيدة والتي تعد على أساسها القوائم المالية مثل إعداد فواتير بيع وهمية يترتب عليها حسابات مدينين وهمية وبالتالي تضخيم رصيد المدينين عمداً.
- تبديد موارد الشركة عن عمد.
- إخفاء معاملات أو مبادلات عمداً أو السهو المتعمد في الإفصاح عن بعض الأحداث والمعلومات الهامة مثل إهمال الإفصاح عن الآثار المحتملة لقضية مرفوعة ضد الشركة يترتب عليها التزامات على الشركة.
- تعمد التطبيق الخاطئ للمبادئ المحاسبية بشأن قياس أحداث معينة أو الإفصاح عنها.

2/2/7 أنواع الغش Types of Fraud

تتمثل أنواع الغش فيما يلي:

1- غش واحتيال العاملين Employees Fraud

ويتضمن هذا النوع بصفة عامة سرقة الأصول من قبل العاملين ويصاحبه ارتكاب أخطاء بهدف تغطية هذه السرقات، ويمكن الحد منه بتصميم نظام رقابة داخلية جيد وقيام المراجع بدراستها وتقويمها وتحديد نقاط الضعف فيها وتبليغها للإدارة.

2- غش واحتيال الإدارة Management Fraud

يتم هذا الغش من قبل الإدارة العليا وهو خطر لأنه يحدث حتى في وجود نظام رقابة داخلية جيد وذلك بغرض تحريف وتغيير المركز المالي للمنشأة ونتائج أعمالها.

3- الغش الناتج عن تحريفات مرتبطة بإعداد القوائم المالية الاحتيالية أو المضللة Fraudulent Statements

تنتج التحريفات من عمليات متعددة تهدف إلى خداع مستخدمي القوائم المالية عن طريق:

- تزوير السجلات والمستندات والوثائق أو تشويهها أو تغييرها.
- حذف آثار العمليات من السجلات والمستندات أو إلغاؤها.
- سوء تطبيق المبادئ والسياسات المحاسبية.

4- الغش الناتج عن تحريفات مرتبطة بسوء استخدام الأصول Misappropriation of Assets

تشمل هذه التحريفات سوء استخدام الأصول وسرقتها واختلاسها ويشمل ذلك:

- اختلاس المتحصلات النقدية أو سرقة المخزون.
- توطؤ موظفو الشركة مع طرف آخر في سبيل اختلاس أحد الأصول.

ويتعين على المراجع أن يلم بأهم السمات والخصائص الفنية للغش حتى يمكنه الوفاء بمسئوليته تجاه اكتشاف التحريفات الناتجة عن الغش على النحو التالي:

1- **الدوافع والضغوط والفرص:** فالغش في الغالب يحدث عند مواجهة الفرد لضغوط أو دوافع للغش, أو عند توافر الفرصة لارتكاب الغش، على سبيل المثال قيام أمين المخزن باختلاس بعض الأصول التي في عهدته نتيجة لمواجهة ظروف مادية قاسية وقيامه بإشعال الحريق في المخزن.

2- **إمكانية إخفاء الغش:** يمكن إخفاء الغش من قبل مرتكبه من خلال تزييف وتزوير المستندات وذلك بمعاونة ومعرفة موظف معين أو عن طريق تواطؤ مجموعة من الموظفين معاً.

3- **إمكانية الغش من خلال التواطؤ:** وذلك بتواطؤ بعض الموظفين معا لارتكاب الغش, أو بتواطؤ موظفي الشركة مع أطراف خارجية لارتكاب الغش، كتواطؤ الشركة مع أحد العملاء على رصيده بالدفاتر وعند طلب المراجع لمصادقة العميل تتم الموافقة على الرصيد.

ويترتب على حالات الغش التي يقوم بها العاملين أو الإدارة ظهور قوائم مالية مضللة تؤدي إلى حدوث نتائج خطيرة وذات أضرار واسعة الانتشار وفي بعض الأحيان إلى تأثير تدميري، وقد تكبدت مكاتب المراجعة في السنوات القليلة الماضية نفقات باهظة من جراء الدعاوي القضائية المرفوعة من الطرف الثالث الذين فقدوا استثماراتهم نتيجة عدم قدرة مراجعي الحسابات على اكتشاف الغش وما يتعلق به من تحريفات جوهرية في القوائم المالية.

فعلى سبيل المثال، وصلت نفقات الدعاوى القضائية إلى 7٪ من إيراد مكاتب المراجعة الستة الكبار في عام 1990 ثم ارتفعت تلك النسبة إلى 19,4٪ عام 1993 ويوجد في الولايات المتحدة وحدها أكثر من 4000 دعوى قضائية مرفوعة ضد المراجعين تحمل في طياتها أكثر من 15 مليار دولار كتعويضات محتملة لتسويات تلك الدعاوي وأن معظم تلك الدعاوي سببها فشل مراجعي الحسابات في اكتشاف الغش وعدم الإفصاح عن أنشطة العميل سيئة السمعة ومن وجهة نظري فإن أكبر مثل لذلك الفشل هو مكتب آرثر أندرسون والذي كان يعد من أكبر مكاتب المراجعة على مستوى العالم والذي انهار وفق فضيحة إنرون الشهيرة.

ووفقاً لتقديرات الهيئة التشريعية المتعلقة بالتجارة في الولايات المتحدة فإن الغش يكبد اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية سنوياً أكثر من 100 بليون دولار تدفعها أطراف متعددة كالمستهلكين وشركات التأمين ومكاتب المراجعة.

3/2/7 الممارسات الشائعة للغش

يمكن أن يكون إعداد قائمة بأساليب الغش وممارساته بلا نهاية ومع ذلك ينبغي أن يتفهم المراجع إلى أكثر الطرق شيوعاً مع إدراك أن نوع معين من الغش قد يكون ممكناً في موقف ما بينما قد لا يكون ممكناً في وقت آخر ومن المفيد أن نعدد بعض الأنواع الشائعة من الغش والمخالفات والمتمثلة فيما يلي:

1- **اختلاس نقدية:** ويأخذ ذلك عدة صور منها اختلاس مبلغ معين من الخزينة اختلاس متحصلات مبيعات نقدية واختلاس متحصلات من العملاء وتتم تغطية الاختلاس

عادة عن طريق مدفوعات وهمية بالمبلغ المختلس نفسه تؤيدها مستندات مزورة أو عدم إثبات المبالغ المتحصلة من العملاء في السجلات وكذلك اختلاس النقدية عن طريق التلاعب في التحويلات بين البنوك.

2- **إدراج مبيعات وهمية:** أو إدراج مبيعات تمت في الفترة التالية ضمن مبيعات الفترة الحالية بغرض تضخيم المبيعات وبالتالي الأرباح.

3- **التلاعب في تكوين المخصصات:** مثال مجمع استهلاك الأصول الثابتة ومخصص الديون المشكوك فيها، إذ أن عدم تكوين المخصصات أو تكوينها بنسبة تقل أو تزيد عن النسب المقررة تؤدي إلى تضليل نتائج العمليات.

4- **اختلاس بعض أصناف المخزون:** من خامات أو إنتاج غير تام أو إنتاج تام عن طريق التلاعب في مستندات التسليم أو الإرجاع أو الصرف وفي البطاقات والسجلات الخاصة بالمخازن عن طريق إثبات مستندات صرف وهمية أو التلاعب في الكميات المنصرفة أو المستلمة أو في نسبة المواد التالفة والمموج بها.

5- **التلاعب في تقويم المخزون:** وبالتالي تضليل نتائج العمليات والمركز المالي.

6- **اعتبار بعض النفقات الإيرادية نفقات رأسمالية أو العكس:** وبالتالي تضليل نتائج العمليات والمركز المالي.

7- **الرواتب الوهمية:** التي تتم عن طريق إدراج أسماء وهمية في جداول الرواتب واختلاس مبالغها أو قد يقوم كاتب الأجور بالمغالاة في أرقام رواتب العاملين مقابل اقتسام الزيادة معهم.

8- **إساءة استخدام صندوق المصروفات النثرية:** عن طريق استخدام النقدية للأغراض الشخصية أو في أغراض غير مرخص بها أو تزوير المستندات التي تغطي العجز.

9- **إساءة استخدام بطاقات الائتمان:** عن طريق استخدامها في تغطية مشتريات شخصية.

10- **الرشاوى:** وهي مبالغ تدفع من أجل الحصول على نشاط أو عمل وتحقيق منفعة شخصية.

11- **تزييف مستندات الدفع:** النفقات النقدية قد يتم تدعيمها بمستندات مزيفة أو استخدام صور الفواتير في تحقيق ازدواج المدفوعات النقدية وكذلك تغيير الشيكات بعد توقيعها.

12- **سرقة الأوراق المالية:** ويحدث ذلك في حالة إمكانية الوصول غير المرخص لهذه الأوراق أو عندما يكون الأمين عليها قادراً على استبعادها.

13- **سداد المصروفات الشخصية:** أي ذات الطابع الشخصي وهي غير مرخص بها من قبل الشركة مثل نفقات الترفيه ومصروفات الزواج والمعدات المشتراه للاستعمال الشخصي ومصروفات التنقل والسفر غير المرخص بها.

14- المغالاة في الخصومات والمسموحات الممنوحة للعملاء.

15- بيع المعلومات المهمة للمنافسين.

16- استخدام المعدات والتجهيزات الخاصة بالشركة للأغراض الشخصية.

وتلجأ إدارة المنشأة إلى مثل هذه الأساليب لتحقيق عدة أهداف من أبرزها:

1- تضخيم الأرباح بهدف زيادة نصيب المديرون من الأرباح، ترغيب منشأة أخرى في شراء المنشأة.

2- تخفيض الأرباح بهدف شراء أسهم المنشأة في البورصة، تكوين احتياطات سرية، التهرب من الضرائب.

3- تدعيم المركز المالي على خلاف الحقيقة وذلك بهدف الحصول على قروض من أحد البنوك، ترغيب شريك جديد في الانضمام إلى المنشأة، بيع المنشأة بقيمة مرتفعة إذا ما تم البيع على أساس صافي قيمة الأصول التي تظهرها قائمة المركز المالي.

وتوجد مجموعة هائلة من الأحداث والمؤشرات التي تقود المراجع، الإدارة / أو أي مستخدم للمعلومات المالية التي تظهرها قوائم المنشأة للشك في وجود الغش، ويمكن تبويب هذه الأحداث في أربعة مجموعات على النحو التالي:

المجموعة الأولى: النتائج المترتبة على التطبيق الخاطئ للقواعد والإجراءات المحاسبية التي تنشأ بسبب:

- عدم تسجيل عملية مالية بالكامل.
- عدم تسجيل العملية المالية في الوقت المناسب.
- عدم تسجيل العملية المالية بالمقدار الصحيح.
- تسجيل العملية المالية في الفترة المحاسبية الخطأ.
- التبويب الخاطئ للعملية المالية.
- التطبيق الخاطئ للسياسات المحاسبية عند تسجيل أو تقييم العملية المالية.

المجموعة الثانية: التوثيق في شكل ورقى أو إلكتروني

- عدم وجود توثيق في شكل ورقى أو إلكتروني.
- عدم توافر السجلات أو عدم تواجدها.

المجموعة الثالثة: تتعلق بالعمليات المالية غير العادية بالارتباط بإدارة المنشأة، حيث يتم زيادة الدخل من خلال المبيعات دون وجود إنتاج حقيقي.

المجموعة الرابعة: تتضمن التصرفات غير العادية

- رفض الإدارة تمكين المراجع من الوصول إلى السجلات أو العاملين أو الشركاء أو أي شخص يمكن أن يقدم للمراجع دليل إثبات على حدوث الغش.
- ضغوط الإدارة لحل المشاكل خلال وقت قصير.
- شكاوى المديرون من عمل المراجعين وخاصة ما يتعلق برأي المراجع.
- وضع العديد من المعوقات الرسمية وغير الرسمية لمنع المراجعون من الإتصال بلجنة المراجعة أو مجلس الإدارة.

وقد أشار مكتب المباحث الجنائية الأمريكية إلى أن غش الحاسبات يحقق عائداً لمرتكبيه يتراوح بين 3-5 بليون دولار سنوياً، وأن متوسط العائد لمرتكب الغش في حالات الغش المكتشفة قدر بحوالي 500.00 دولار وذلك مقابل 23.000 دولار سنوياً بالنسبة لمرتكبي الغش باستخدام الطرق اليدوية.

كما أشار المركز القومي للحاسبات بالمملكة المتحدة في مسح أجراه أن حالات غش الحاسبات تلحق بشركات المملكة المتحدة خسائر تتراوح بين 400 مليون إلى 2 بليون

دولار سنوياً وتؤدى إلى نقص في الأرباح بمعدل يزيد عن 10٪ وهذا النقص في الأرباح له تأثير سلبي على الملاك، العاملين، والدولة.

3/7 دور المراجعة القضائية في مواجهه الغش المالي

ترتب على ظهور الحاسبات ظهور طرق حديثة تماماً لارتكاب الغش مما جعلها أكثر سهولة من حيث الارتكاب وأكثر صعوبة من حيث اكتشافها، إلا أنه يمكن مواجهة ذلك من خلال تفعيل دور المراجعة القضائية وبناء هيكل جيد للرقابة الداخلية في بيئة الحاسبات.

ويعتبر دور المراجعين في اكتشاف الغش موضع جدل منذ فترة، حيث أصدر المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين مجموعة من النشرات والإيضاحات المهنية بخصوص مسئولية المراجع عن اكتشاف الخطأ والغش وهي:

1- نشرة إجراءات المراجعة رقم (1):

صدرت في أواخر الثلاثينات من القرن العشرين، وأوضحت أن المراجع يخطط عملية المراجعة بهدف إبداء الرأي في عدالة التقارير المالية وليس لاكتشاف الأخطاء والغش فيها، وأن عملية اكتشاف الخطأ والغش لا تعتبر هدف أساسي للمراجعة، إلا أن هذه النشرة لم تنجح في إقناع الجهات المستفيدة من التقارير المالية بذلك.

2- نشرة إجراءات المراجعة رقم (30) عام 1960:

وقد تضمنت هذه النشرة ما يلي :

- ينبغي على المراجع أن يكون حذر ومدرك لإمكانية وجود خطأ وغش في التقارير المالية.
- إذا اكتشف المراجع أثناء عملية المراجعة وجود أمور تثير شكوكه حول وجود خطأ أو غش يؤدي إلى تحريف جوهري في القوائم المالية, فإن عليه الإتصال بأحد ممثلي المنشأة محل المراجعة لتحديد المسئول عن ذلك الخطأ أو الغش وتحديد مقدارهما بدقة.
- يعتمد المراجع عند تحديد طبيعة الاختبارات الأساسية وتوقيتها ومداها على نظام

الرقابة الداخلية، وبالتالي فإن الإدارة مسئولة عن تصميم نظام فعّال للرقابة الداخلية، تحمل هذه النشرة مراجع الحسابات مسئولية اكتشاف الخطأ والغش ولم توسع مسئوليته فيما يتعلق بذلك.

لم تنجح هذه النشرة في تحقيق الهدف من إصدارها وذلك لتزايد حالات التقاضي ضد المراجعين لفشلهم في اكتشاف الخطأ والغش وتجاهل المحاكم محدودية مسئوليات المراجعين وفقاً لهذه النشرة.

3- إيضاح معايير المراجعة رقم (16) لعام 1977:

اهتم هذا الإيضاح بما يلي:

- التمييز بين التحريف المتعمد وغير المتعمد في التقارير المالية.
- أكد على ضرورة وضع خطة للمراجعة من قبل المراجع يراعى فيها البحث عن الخطأ والمخالفات الهامة.
- حدد مسئولية المراجع عن اكتشاف الخطأ والمخالفات بحدود العينة التي يقوم بمراجعتها.
- أوضح أن المراجع لا يستطيع الاعتماد على نظام الرقابة الداخلية في منع الغش والاحتيال لأن هذا النظام يمكن تجاوزه من قبل الإدارة.

لم ينل هذا الإيضاح قبولا عاما لمستخدمي التقارير المالية لأنهم توقعوا توسيعا في مسئولية المراجع في اكتشاف الخطأ والغش وليس مجرد البحث عنها، كما أن التعبيرات المستخدمة في هذا الإيضاح كانت غامضة ولم تقدم إرشاد كافي للمراجعين، وبالتالي لم يلبي احتياجات مهنة المحاسبة أو مجتمع الأعمال.

4- إيضاح معايير المراجعة رقم 53 لعام 1988:

تبنى هذا الإيضاح مدخل إيجابي بدلاً من الطابع الدفاعي الذي كان في الإيضاحات السابقة، حيث أوضح مجموعة نقاط على المراجع دراستها وهي:

أ - لتخطيط لعملية المراجعة بشكل يُمكّن المراجع من توفير تأكيد بدرجة معقولة على اكتشاف الأخطاء.

ب- ممارسة درجة ملائمة من الشك المهني لاكتشاف الأخطاء والمخالفات.

ج- تقويم مخاطر احتمال وجود أخطاء أو مخالفات قد تؤدي إلى إعداد تقارير مالية مضللة.

د- تقويم احتمال وجود تقارير مالية مضللة ومحرفة بمعرفة الإدارة، وذلك بدراسة الأمور التالية:

- إخفاق الإدارة في وضع السياسات والإجراءات اللازمة لتوفير التأكيد المعقول على سلامة التقديرات المحاسبية.
- عدم إتباع المبادئ المحاسبية المقبولة عموما.
- عدم الإجابة عن استفسارات المراجع.

هـ- مراعاة عند تقويم مخاطر المراجعة المتعلقة بالتأكيدات المرتبطة بأرصدة الحسابات العوامل التالية:

- مدى قابلية تعرض الأصول للاختلاس.
- مدى كفاءة الأشخاص القائمين على تشغيل البيانات المؤثرة في أرصدة الحسابات ومعالجتها.
- مدى تأثير الحكم الشخصي في تحديد أرصدة الحسابات.
- مدى تأثير عوامل المخاطر المساعدة في تقويم مخاطر المراجعة على مستوى التقارير المالية على أرصدة الحسابات.
- مقدار العناصر المكونة لأرصدة الحسابات وحجمها ومفرداتها.

لم ينجح هذا الإيضاح في تحقيق الهدف من إصداره وذلك لأنه لم يعطي تفسير واضح للمعنى المقصود بالتأكيد المعقول والدرجة الملائمة من الشك, وكذلك لم يوفر إرشاد عن الأهمية النسبية للعوامل التي ينبغي على المراجع أن يدرسها عند تقويم مخاطر حدوث التحريفات، والدليل على ذلك هو تزايد حالات التقاضي ضد المراجعين واستمرار فجوة التوقعات بخصوص المسئولية عن اكتشاف الخطأ والغش .

5- إيضاح معايير المراجعة رقم (82) لعام 1997:

أ - تضمن هذا المعيار ولأول مرة كلمة غش على عكس المعايير السابقة، وقد ميز بين نوعين من الغش: إعداد التقرير المالي الاحتيالي، سوء استخدام الأصول.

ب- تضمن مجموعة إرشادات لزيادة اهتمام المراجعين بعمليات الغش أثناء قيامهم بعملية المراجعة.

ج- أوضح المعيار مسئولية المراجع عن اكتشاف الغش ولكنه لم يوسع من هذه المسئولية.

د- تضمن المعيار قائمة العوامل التي ينبغي على المراجع دراستها عند تقويم مخاطر الغش وصنفها في مجموعات تتعلق بـ:

(1) خصائص الإدارة وأثرها في بيئة الرقابة:

تتعلق بقدرات الإدارة والضغوط والنمط والاتجاه المرتبط بالرقابة الداخلية وعملية التقرير المالي، ومن الأمثلة على عوامل المخاطر:

- وجود حافز للإدارة للتورط في التقرير المالي المضلل.
- وجود فشل للإدارة في عرض وتوصيل اتجاه ملائم بخصوص الرقابة الداخلية والتقرير المالي.
- وجود معدل دوران مرتفع للإدارة العليا أو للمستشارين أو لمجلس الإدارة.

(2) ظروف الصناعة:

تتعلق بالبيئة الاقتصادية والبيئة التنظيمية التي تعمل فيها المنشأة، ومن الأمثلة على عوامل المخاطر:

- وجود متطلبات محاسبية وقانونية وتنظيمية يمكن أن تضعف الاستقرار المالي والربحية.
- هبوط الصناعة مع فشل متزايد للمشروع وهبوط جوهري في طلب المستهلك. تغيرات سريعة في الصناعة.

(3) خصائص التشغيل والاستقرار المالي:

تتعلق بطبيعة وتعقيد المنشأة وعملياتها وحالتها المالية وربحيتها، ومن الأمثلة على

عوامل المخاطر:

- ضغط جوهري للحصول على رأس مال إضافي ضروري للبقاء في وضع المنافسة.
- عمليات جوهرية غير عادية ومعقدة بدرجة مرتفعة.
- هيكل تنظيمي صعب صريح يتضمن عدد كبير من الكيانات القانونية الكثيرة غير العادية بدون أهداف واضحة للعمل.

لم يلبي المعيار طموحات مجتمع الأعمال فيما يتعلق بمسئولية المراجع لأنه لم يؤد إلى توسيع مسئوليات المراجع عن اكتشاف الأخطاء وعمليات الغش المادية وإنما قدم مجموعة إرشادات لزيادة الاهتمام بعملية الغش أثناء قيام المراجع بعملية المراجعة.

7- تقرير مجلس الإشراف العام على شركات المحاسبة عام 2000

تضمن هذا التقرير مقدمة عن مرحلة العمل الميداني بالصورة القضائية وقد أشار التقرير إلى ما يلي:

أ - أن مرحلة العمل الميداني بالأسلوب القضائي تعتبر جزءاً مكملاً لإجراءات المراجعة التقليدية مع إعطاء اهتمام وعناية لكيف ومتى يتم تنفيذها، ولا تعنى مرحلة العمل الميداني بالأسلوب القضائي التحول عن معايير المراجعة المتعارف عليها عند مراجعة الغش، ولكنها تسعى إلى التحول في درجة الشك المهني للمراجع.

ب- أن المراجع يجب أن يعدل من المفهوم الحيادي للشك المهني ويفترض إمكانية حدوث التضليل على كافة المستويات الإدارية سواء كان في صورة تصادم أو تجاوزات الرقابة الداخلية أو تزييف السجلات.

8- إيضاح معايير المراجعة رقم (99) لعام 2002

- اهتم المعيار بوصف التلاعب والغش وخصائصهما وعلاقتهما بالتقارير المالية موضع المراجعة.
- عرض الإجراءات الواجب القيام بها من قبل المراجع في حالة اكتشافه بعض التلاعب والغش.

- التعرف على مواقع الخطورة والتي يمكن أن تكون نتيجة الإبلاغ غير الصحيح في التقارير المالية بقصد التلاعب والغش.
- أوضح كيفية تقويم الأخطاء من قبل المراجع بعد الأخذ بعين الاعتبار تقويمه وفحصه لأنظمة الرقابة الداخلية .
- أوضح واجبات المراجع فيما يتعلق بتقويم القرائن والأدلة التي من شأنها أن تؤكد رأي المراجع .
- أوضح كيفية الحصول على المعلومات اللازمة للتعرف على أخطار الإبلاغ غير الصحيح في التقارير المالية.
- بين أهمية ممارسة الشك المهني عند تخطيط وتنفيذ عملية المراجعة بقصد التلاعب والغش.
- أوضح طبيعة الاتصال بين المراجع و إدارة المنشأة قيد المراجعة وأسلوبه.
- بين أهمية التواصل بين فرق المراجعة حول أخطار الإبلاغ غير الصحيح في التقارير المالية بقصد التلاعب والغش.

وقد فرض الغش المالي الذي حدث في نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين الحاجة إلى المزيد من الفحص المتعمق للمخالفات في مجال التقارير المالية، وقد بذلت العديد من المنظمات المهنية والتشريعية جهودها ليس فقط لاكتشاف الغش في التقارير المالية، بل أيضاً لمنع الغش قبل حدوثه، وقد كان لصدور القانون الأمريكي Sarbanes-Oxley عام 2002 عظيم الأثر في التصدي لمشكلة غش التقارير المالية وبالتالي زيادة الثقة في المعلومات.

وقد اتخذ الإتحاد الأوربي خطوات مماثلة في هذا الاتجاه وخاصة بعد الفضائح والأزمات المالية الأخيرة، وقد كان نتيجة ذلك ظهور ما يسمى "بالمحاسبة القضائية" والتي تهتم بتطبيق المفاهيم والمبادئ والإجراءات المحاسبية لحل المشاكل القضائية.

وعلى الرغم من صدور القانون الأمريكي Sarbanes-Oxley عام 2002 إلا أن هناك تزايد في حالات حدوث الغش حتى الآن ولمواجهة ذلك فقد أصدر مجلس الإشراف

على شركات المحاسبة في يناير 2007 تقريراً بعنوان "ملاحظات على تطبيق المراجعة لمعايير (PCAOB) المتعلقة بمسئولية المراجعين عن الغش"، حيث أشار إلى ما يلي:

1- ضرورة استعانة مكاتب المراجعة بالأساليب القضائية لتخفيض مخاطر التقارير المالية الاحتمالية وهذا بناء على الحقيقة التي تشير إلى أن معايير المراجعة تفحص مدخلات الإدارة في حين أن المراجعة القضائية توفر الإجراءات الوقائية اللازمة لاكتشاف الغش من خلال فحص المدخلات ذاتها.

2- أن المراجعين الخارجين لا يقومون بأداء الإجراءات الكافية لمراجعة القوائم المالية لاكتشاف الغش بها، حيث إنهم لا يقومون بتوثيق استفساراتهم المتعلقة بالغش ومخاطر الغش من خلال لجنة المراجعة أو الإدارة أو الأطراف الأخرى، وقد أكد التقرير على أهمية المراجعة القضائية الدورية لمواجهة الغش وذلك من خلال ستة مجالات مرتبطة بالغش هي: المدخل الشامل لاكتشاف الغش المالي، طرح التساؤلات المرتبطة بالغش من خلال جلسات العصف الذهني، استجابة المراجع لعوامل مخاطر الغش، تحريفات القوائم المالية، إدارة مخاطر التجاوزات في ضوابط الرقابة الداخلية، المجالات الأخرى لتحسين عملية اكتشاف الغش.

ومع بداية عام2009 أصدرت لجنة المنظمات الراعية لهيئة تريدواى الأمريكية (COSO) إرشاداً جديداً يتعلق بمتابعة ضوابط الرقابة الداخلية، حيث حدد "المتابعة" وهو أحد المكونات الخمس لإطار الرقابة الداخلية الفعّال كأحد المكونات الرئيسية لتحديد فشل الرقابة بسبب تجاوزات الإدارة، ومن هنا كان ظهور المراجعة القضائية ليس بهدف المتابعة المستمرة، وإنما بهدف التحقق من أن الوظائف تعمل بكفاءة لمواجهة الغش.

1/3/7 مداخل وأساليب المراجعة القضائية لمواجهه الغش

أدت التطورات التكنولوجية الحديثة إلى تزايد العمليات المالية الإحتيالية، حيث قدم الإنترنت فرصة هائلة لنمو العمليات التجارية القانونية، ولكنه أتاح الفرصة أيضاً لظهور الأنشطة غير القانونية والتي يمكن أن تؤدى إلى خسائر مالية فادحة سواء للأفراد أو المؤسسات المالية، وهذا ما دفع المنظمات المهنية للبحث عن أساليب تتسم بالكفاءة

والفعالية لتحديد واتخاذ القرارات المتعلقة بالعمليات المالية الاحتيالية، فبدون وجود أساليب للمراجعة القضائية فإنه من المستحيل اكتشاف هذه العمليات الاحتيالية، وبخاصة إذا كان مرتكب الغش يعرف جيداً المعايير التي تستعين بها المنشأة للبحث عن الأنشطة موضع شك.

وقد قدم المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونين ستة إجراءات متعارف عليها دولياً يستخدمها المراجعون القضائيون عند فحص الغش وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

1- فحص المستندات والمعلومات ذات الصلة.
2- إجراء المقابلات مع الأفراد ذوى الخبرة.
3- مراسلة المصادر الموثوق بها.
4- التحليل التفصيلي للجوانب المالية.
5- المراقبة الالكترونية.
6- الكشف عن عمليات الغش.

ومن أبرز المداخل التي يمكن استخدامها لاكتشاف الغش هي:

1- المدخل التفاعلي Reactive Approach

يطبق هذا المدخل عندما يظهر تقرير يشير إلى حدوث جريمة اقتصادية أو عندما تتوافر لدى المراجع الفرصة لاختيار بعض العمليات الاحتيالية أثناء أداء المعاينة الإحصائية، أي أنه لا يبدأ تطبيقه إلا عند إدراك أن الغش المحتمل قد ارتكب، ومع هذا فإذا أتيحت الفرصة لاستمرار الغش لعدة سنوات، فإن هذا يؤدى إلى تزايد مقدار الخسائر وانخفاض فرصة استردادها.

2- المدخل التكتيكي Tactical Approach

ساهمت التطورات التكنولوجية الحديثة في التحول نحو هذا المدخل لاكتشاف الغش والذي يعتمد على تحديد أنواع الغش المحتمل حدوثها، فمجرد أن ينتهي المراجع من عملية التحديد يبدأ البحث عن الأساليب المتاحة لاكتشاف الغش، ومن هذه الأساليب:

- **أسلوب الاكتشاف الاستقرائي Inductive Detection Method**

يعتمد هذا الأسلوب على البحث عن البنود الشاذة والتي تشير إلى وجود غش دون تحديد نوع الغش المشكوك في وجوده، ويعتبر هذا الأسلوب منخفض التكاليف إلا أنه ينتج عنه كم هائل من البيانات أو العلامات التحذيرية " Red flag " والتي غالباً ما تتكلف الكثير من أجل فحصها، لذلك يفضل المراجعون الاعتماد على الأسلوب الاستدلالي.

- **أسلوب الاكتشاف الاستدلالي Deductive Detection Method**

يعتبر هذا الأسلوب مرتفع التكاليف إلا أنه يحقق نتائج جيدة، حيث يعتمد على الخطوات التالية:

- الحصول على فهم جيد عن طبيعة نشاط المنشأة.
- فهم أنواع الغش المحتمل حدوثها.
- تحديد العلامات التي تشير إلى احتمال حدوث الغش.
- استخدام قواعد البيانات والأساليب التكنولوجية المعتمدة على الحاسب للبحث عن هذه العلامات.
- متابعة العلامات لتحديد أسبابها.

وتتطلب المتابعة الفعّالة للغش من المحللين الماليين والمراجعين القضائيين أن تتوافر لديهم القدرة على تحديد العمليات العادية وغير العادية، وهناك مجموعة من المداخل يمكن استخدامها لأداء هذا التقييم من أهمها:

1- المدخل المعتمد على الخبرة الهيكلية Structural and Knowledge Approach

يعتمد هذا المدخل على تحديد المجالات الخطيرة المشوهة أو المفقودة وتحديد الازدواج الواضح بها (مقارنة قيد اليومية بأوامر البيع).

2- المدخل الإحصائي Statistical Approach

يعتمد هذا المدخل على البحث عن عمليات الترحيل الفردية، التغيرات في الهامش الإجمالي، العمليات الشاذة المكررة.

3- مدخل المقارنات المتماثلة Similarity Comparison Approach

يعتمد هذا المدخل على فحص أرقام الحسابات المتشابهة والتي لا يمكن اكتشافها من خلال النظم المالية مثل التشابه بين رقم (123456)، رقم (1230456).

وهناك مجموعة من الأساليب يمكن الاستعانة بها عند أداء المراجعة القضائية، تتمثل هذه الأساليب فيما يلي:

1- أسلوب مستودع البيانات Data Mining Technique

يهدف هذا الأسلوب إلى البحث في كم هائل من البيانات لاكتشاف العلاقات المعقدة بين النماذج، الأحداث، الاتجاهات، حيث يوفر المعلومات الملائمة والتي يمكن من خلالها اكتشاف جوانب الضعف في ضوابط الرقابة الداخلية.

ويعتمد هذا الأسلوب على دراسة البيانات السابقة وتشغيل جميع المتغيرات على مستوى العينة بالكامل واستخلاص المتغيرات المهمة والكشف عن النماذج في شكل قواعد ومعادلات باستخدام أساليب مختلفة، وتساعد القواعد أو النماذج الناتجة المراجعين في الإشارة إلى العمليات المالية المحتمل أن تكون مضللة ومن هذه الأساليب:

- أسلوب الاكتشاف Discovery Technique
- أسلوب نماذج التنبؤ Predictive Modeling Technique
- أسلوب تحليل الانحرافات Deviation Analysis Technique

2- أسلوب تحليل البيانات Data Analysis Technique

يستخدم هذا الأسلوب للتعرف على جوانب الضعف في ضوابط الرقابة الداخلية ووضع ضوابط الرقابة الملائمة.

3- أسلوب المراجعة باستخدام النقاط الحرجة Critical Point Auditing Technique

يهدف هذا الأسلوب إلى استخلاص علامات الغش من العمليات المالية العادية المنتظمة والتي تم إخفاؤها، حيث يتم تحليل الدفاتر والسجلات والقوائم المالية لاكتشاف الانحرافات الجوهرية، ويتم ذلك من خلال:

- تحليل الاتجاه من خلال جدولة العمليات المالية المهمة.
- اكتشاف القيود المدينة والدائنة غير العادية وبالتالي الأرصدة المدينة والدائنة غير العادية.
- التركيز على نقاط الضعف/ عدم كفاية ضوابط الرقابة الداخلية.
- إظهار الانحرافات الجوهرية.
- اكتشاف الغش المرتبط بعمليات الحذف.

2/3/7 مراحل مراجعة الغش من خلال المراجع القضائي:

تمر عملية مراجعة الغش وفقاً لرؤية المراجع القضائي بالعديد من المراحل يمكن إيجازها فيما يلي:

المرحلة الأولي: البحث عن الغش Fraud Search

تتضمن هذه المرحلة:

- التحديد الدقيق لمخاطر الغش.
- تحديد العلامات المرتبطة بهذه المخاطر.
- البحث عن هذه العلامات.

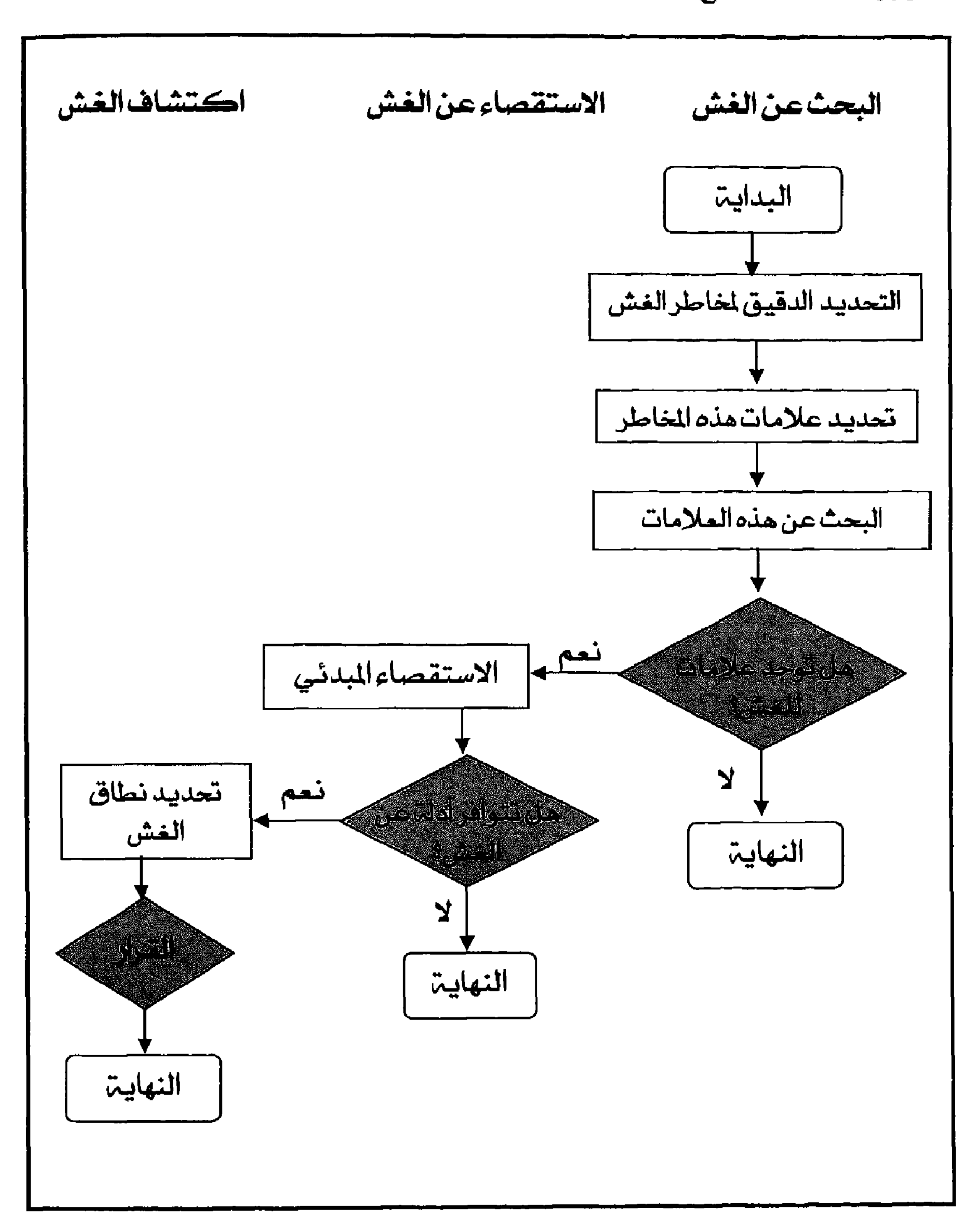
المرحلة الثانية: الاستقصاء عن الغش Fraud Investigation

إذا تم التأكد من وجود هذه العلامات يتم الاستقصاء عن الأدلة.

المرحلة الثالثة: اكتشاف الغش Fraud Detection

إذا توافرت الأدلة عن وجود الغش يتم تحديد نطاق الغش ومرتكبيه.

ويوضح الشكل رقم (2/7) مراحل مراجعة الغش:



شكل رقم (2/7)
مراحل مراجعة الغش

3/3/7 الأساليب الإلكترونية الحديثة المستخدمة خلال المراحل المختلفة للغش

يستعين المراجع القضائي بمجموعة من الأساليب الإلكترونية الحديثة خلال المراحل المختلفة لمراجعة الغش، ويلخص الجدول رقم (1/7) الأساليب الإلكترونية الحديثة:

جدول رقم (1/7)

الأساليب الإلكترونية الحديثة

أساليب ذات غرض عام	الأساليب القضائية
- crystal Reports - Ms Access - Ms Excel - Ms Word - Ms Visio - Open Office - Spreadsheet professional - Team Mote	- En case - Forensic Toolkit - Undelete for windows - Data – snifter - Pro Discover - Snap Recovery
أساليب فحص الغش / المراجعة - Active Data for Excel(ADE) - Active Data for office (ADO)	**أساليب التقرير وإدارة الحالة** - Analyst's Not Book - Case Mop - Net Mop - Ma O Num
أساليب تحليل البيانات / مستودع البيانات - Audit Command language (ACL) - Interactive Data Extraction & Analysis - Manacch - Net map Analysis - Picolo	

الخلاصة

تناول هذا الفصل الإطار النظري للمراجعة القضائية، طبيعة الغش المالي في ظل البيئة الإلكترونية، دور المراجعة القضائية في مواجهة الغش المالي، وقد تم التوصل إلى ما يلي:

1- أن الوظائف الأساسية للمراجعة القضائية تتضمن:

- توجيه الموارد الداخلية والخارجية للمنشأة لاكتشاف إدعاءات حدوث الغش التي تنشأ داخل النظام.
- توفير المساعدة لإعداد دورات تدريبية تضمن إدراك الغش وتحليل اتجاهات الغش وإجراءات الرقابة الداخلية.
- إعداد برنامج فحص واكتشاف ومنع الغش وإدارة برنامج تقييم مخاطر الغش على مستوى المنشأة.
- إدارة الأنشطة في المجالات ذات المخاطر المرتفعة.
- الإدلاء بالشهادة في المحكمة كشاهد خبير.

2- تتمثل مراحل أداء المراجعة القضائية: قبول التكليف، التخطيط، تجميع وتحليل المعلومات، توثيق الملفات، إعداد التقرير، شهادة الخبرة.

3- أن المراجع القضائي ينبغي أن يتوافر لديه العديد من المعارف والمهارات حتى يتمكن من تحقيق أهداف المراجعة القضائية.

4- تتمثل أنواع الغش في:غش واحتيال العاملين، غش واحتيال الإدارة، الغش الناتج عن تحريفات مرتبطة بإعداد القوائم المالية الاحتيالية أو المضللة، الغش الناتج عن تحريفات مرتبطة بسوء استخدام الأصول.

5- تمر عملية مراجعة الغش وفقاً لرؤية المراجع القضائي بثلاث مراحل هي: البحث عن الغش، الاستقصاء عن الغش، اكتشاف الغش .

الفصل الثامن

انعكاسات التجارة الإلكترونية على عملية المراجعة

Implications of Electronic Commerce on Auditing

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- تحديد مفهوم وأهمية وأنواع التجارة الإلكترونية.
- وصف كيفية بناء نموذج للتجارة الإلكترونية على شبكة الانترنت.
- سرد مخاطر التجارة الإلكترونية وفقاً لتبوبياتها المختلفة.
- توضيح آليات مواجهة مخاطر التجارة الإلكترونية.
- معرفة التغيرات التي أحدثتها التجارة الإلكترونية في بيئة الأعمال.
- معرفة مفهوم ومزايا المراجعة المستمرة.
- الإلمام بالأهداف ومتطلبات المراجعة المستمرة.
- توضيح الإجراءات المتبعة عند أداء المراجعة المستمرة.
- التمييز بين جهود المنظمات المهنية لتطوير خدمات إضفاء الثقة.

الفصل الثامن

انعكاسات التجارة الإلكترونية على عملية المراجعة

Implications of Electronic Commerce on Auditing

مقدمة:

أدى اختراع شبكة الاتصالات المعقدة الحديثة والمتمثلة بشبكة الإنترنت إلى إزالة الحدود بين جميع دول العالم، وجعل العالم أشبه بالقرية الواحدة، وظهر ضمن هذا الاختراع آليات وأدوات تعامل متعددة الأشكال والأغراض.

وتعد آلية التجارة الإلكترونية إحدى الآليات الحديثة الناشئة عن شبكة الإنترنت، وصاحب ظهورها تغير جوهري ببيئة الأعمال الخاصة بها، فمن جهة هي أداة ذات طابع غير ملموس، ومن جهة أخرى ونظرا لطابعها الفريد من نوعه صاحبها غياب التوثيق المستندي لأغلب مراحل العمليات التجارية التي تتم من خلالها.

ويهدف هذا الفصل إلى التعرف على انعكاسات التجارة الإلكترونية على عملية المراجعة، حيث يتم دراسة طبيعة التجارة الإلكترونية من خلال مفهوما وأهميتها وأنواعها، أساليب تنفيذ عملياتها، وآليات مواجهة المخاطر الناشئة عنها، بالإضافة إلى مناقشة التغيرات التي أحدثتها في بيئة الأعمال.

كذلك يتم تناول طبيعة المراجعة المستمرة من خلال دراسة مفهومها ومزاياها وأهدافها ومتطلبات تنفيذها، ومراحل التنفيذ.

كما يتم التعرف على جهود المنظمات المهنية لتطوير خدمات إضفاء الثقة وذلك من خلال مناقشة الجهود المشتركة للمجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين والمعهد الكندي للمحاسبين القانونيين، جهود منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

وتحقيقاً لهدف هذا الفصل فقد تم تقسيمه إلى ما يلي:

1/8 طبيعة التجارة الإلكترونية.

2/8 طبيعة المراجعة المستمرة.

3/8 جهود المنظمات المهنية لتطوير خدمات إضفاء الثقة.

1/8 طبيعة التجارة الإلكترونية E-commerce Nature

بدأ مصطلح التجارة الإلكترونية في الظهور بعد عام 1994، حيث أن هذا المصطلح ارتبط وبشكل كامل مع اختراع شبكة الإنترنت Internet والتي غزت العالم بشكل سريع، فشبكة الإنترنت تعد من أهم اختراعات هذا العصر والتي استطاعت ربط دول العالم بشكل لم يكن من الممكن تخيله سابقا.

ولابد من التعرف على شبكة الإنترنت أولا قبل التعرف على التجارة الإلكترونية وذلك لعدم تمييز البعض بين مفهوم شبكة الإنترنت العالمية Internet والشبكة العنكبوتية العالمية (WWW) وهو اختصار World Wide Web.

- **شبكة الإنترنت العالمية Internet:**

هي عبارة عن شبكة اتصالات عالمية تربط بين ملايين شبكات الاتصال وملايين أجهزة الكمبيوتر بشتى أشكالها وأنواعها.

- **الشبكة العنكبوتية العالمية WWW:**

وهي إحدى الخدمات المشهورة التي توفرها شبكة الإنترنت العالمية والتي تساعد على الدخول إلى مليارات المواقع الموجودة على الشبكة.

ويهتم هذا الجزء بالتعرف على مفهوم التجارة الإلكترونية وأهميتها وأنواعها وأساليب تنفيذها وآليات مواجهة المخاطر المصاحبة للتجارة الإلكترونية، التغيرات التي أحدثتها في بيئة الأعمال:

1/1/8 مفهوم التجارة الإلكترونية E-commerce Concept

تعرف التجارة الإلكترونية بأنها: استخدام الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية لتبادل العمليات بشتى أشكالها بين الأعمال المختلفة، مع التركيز على استخدام التكنولوجيا الرقمية في العمليات التجارية بين الشركات والأفراد.

كما عرفت بأنها "المعاملات التجارية التي تتم من قبل الأفراد والهيئات والتي تعتمد

على معالجة ونقل البيانات الرقمية، بما فيها الصوت والصورة من خلال شبكات مفتوحة مثل الإنترنت أو مغلقة، والتي تسمح بالدخول إلى الشبكات المفتوحة".

في حين عرفها **المجمع العربي للمحاسبين القانونين** بأنها:

الإمكانية المتاحة للشركات لتبادل المعلومات والخدمات إلكترونياً عندما تكون هذه المعلومات والخدمات مهمة لأعمالها .... فالتجارة الإلكترونية تعني أساسا خلق سوق مفتوح.

وينبغي التمييز بين نوعين من العمليات:

- **العمليات الرقمية Digitally Enabled Transactions**

وهي جميع العمليات التي تتم بوسائط تكنولوجيا رقمية، والتي في أغلبها تتم عبر شبكة الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية.

- **العمليات التجارية Commercial Transactions**

وتعني هنا العمليات التجارية التي تتضمن تبادل القيم (والمتمثلة بوسائط النقد المختلفة: كالأموال وبطاقات الاعتماد والشيكات) بين الشركات والأفراد مقابل بضائع أو خدمات.

ولكي تتمكن أي شركة من بناء نموذج تجارة إلكترونية على شبكة الإنترنت فلابد لها من دراسة ما يلي:

1- عرض قيمة Value Proposition

وهو معرفة الشركة بآلية تلبية رغبات عملائها، وذلك من خلال الإجابة على عدة تساؤلات، لماذا يفضل العميل التعامل مع شركتك دون الشركات الأخرى؟ وما هي الأمور التي يمكن أن تزودها شركتك للعميل ويعجز الآخرون عن تزويده بها ؟

2- نموذج الإيراد Revenue Model

ويمكن تسميته كذلك النموذج المالي Financial Model وهو الذي يشرح كيفية

تحقيق الشركة للعوائد، وكيفية تحقيق الربحية، وما هي الآليات التي ستضمن استغلال رأس المال المستثمر بأفضل الطرق لتحقيق أفضل العوائد؟ ويمكن أن يتضمن هذا النموذج عدة نماذج أخرى، والتي من أهمها التالي:

- **نموذج إعلان إيرادي Advertising Revenue Model**

يوضح أو يبين هذا النموذج، كيفية إنشاء موقع خاص بالشركة على شبكة الإنترنت للإعلان عن منتجها مقابل رسوم معينة، وكيفية إدراج منتجها والإعلان عنه عبر المواقع الأخرى المتعددة.

- **نموذج اشتراك إيرادي Subscription Revenue Model**

وهي الآلية التي يجب أن تتبعها الشركة بتوفير خدمات أخرى في موقعها، والتي قد يرغب بها الجمهور مقابل مبالغ بسيطة وقد تكون مجانية أحيانا، مثل فتح بريد إلكتروني مجاني للمتعاملين معها أو توفير برامج مجانية لهم أو اشتراكات في مواقع ترفيهية مقابل رسوم ضئيلة، والهدف من هذه الخدمة هو تشجيع المتعاملين معها على شراء منتجها والذي سيضمن لهم الحصول على خدمات أخرى مجانية أو برسوم ضئيلة، وكلما كانت هذه الخدمات أكثر، رغب العميل بشراء منتجها.

- **نموذج البيع الإيرادي Sales Revenue Model**

وهو النموذج الرئيسي على موقع الشركة والذي يتضمن جميع التفصيلات الضرورية عن منتجات الشركة وأنواعها وأصنافها، ويتضمن كذلك آلية طلب المنتج وآلية الدفع والشروط الأخرى المحددة مسبقا من قبل الشركة. وكمثال حي على ذلك موقع شركة Amazon.com التي تقوم على بيع الكتب بشكل رئيسي، فلو دخلنا إلى ذلك الموقع لوجدنا تفاصيل كافية عن جميع الكتب المتوفرة لديها وبتفصيلات عديدة.

3- سماسرة العمليات Transaction Brokers

يوجد مواقع على الشبكة لمن يسمون بسماسرة العمليات واللذين ينصب عملهم على الإعلان عن منتجات الغير مقابل عمولة محددة على العمليات التي تتم من خلالهم،

ومن الضروري جدا للشركة الإعلان عن منتجها عبر مواقعهم، والسبب يكمن في أن موقع الشركة في الغالب يكون مجهولا لمستخدمي شبكة الإنترنت، وحيث أن مواقع السماسرة تكون في الغالب مواقع مشهورة جدا فيفضل الإعلان كذلك من خلال هذه المواقع.

4- منشئو الأسواق Market Creators

وهم الذين ينشؤون بيئة رقمية محددة عبر شبكات الإنترنت تمكن التقاء كل من البائع والمشتري، وهذه البيئة عبارة عن برامج بحث رقمية، فعلى سبيل المثال، لو رغب أحد مستخدمي الإنترنت البحث عن كتاب محدد في المحاسبة، فيمكنه دخول أحد مواقع منشئي الأسواق المعروفة، مثل: Yahoo.com، وسيجد في داخل الموقع منطقة بحث فارغة كتب بجانبها Search، يقوم بكتابة الاسم المراد البحث عنه، وفي حالتنا هذه سيقوم بكتابة Accounting Book، ويضغط على آلية البحث وسيقوم الموقع خلال فترة قصيرة جدا بفتح عناوين الشركات التي تملك كتب المحاسبة وما على المستخدم سوى الضغط على اسم الموقع ليفتح أمامه ويرى ما بداخله.

5- مزودو الخدمة Service Provider

توجد مواقع مشهورة جدا تسمى مزودو الخدمة، وهي باختصار مواقع مشهورة ومعروفة لأغلب متعاملي الإنترنت متخصصة بنوع معين من الخدمات، أو بمعنى آخر مرتبطة بمزودي هذه الخدمات، فعلى سبيل، المثال لو كانت الشركة متخصصة بتصليح السيارات فمن مصلحتها الاشتراك بمواقع خدمة تصليح السيارات، حيث سيدرج اسم الشركة في ذلك الموقع؛ وذلك لأن المهتم بتصليح سيارته سيقصد الموقع العام لخدمة تصليح السيارات للاطلاع على الشركات المتخصصة بذلك المجال.

2/1/8 أهمية التجارة الإلكترونية E-commerce Importance

يمكن القول إن التجارة الإلكترونية تعد من أهم اختراعات العصر والتي يمكن من خلالها تحقيق أرباح لم يكن من الممكن تحقيقها سابقا بالطرق التقليدية والسبب يعود للأمور التالية:

1- الوجود الواسع Ubiquity

فالتجارة التقليدية بحاجة إلى سوق ملموس يستطيع المتعامل الذهاب إليه للشراء، أما التجارة الإلكترونية فإنها لا تحتاج إلى سوق ملموس ويستطيع المتعامل من خلالها الدخول إلى هذا السوق غير الملموس في أي وقت ومن أي مكان بوساطة الكمبيوتر وبلمسة بسيطة على الموقع الذي يرغب بزيارته، وبضغط عدة أزرار يمكنه الإطلاع على المنتج وشرائه.

2- التداول العالمي Global Reach

تمكن التجارة الإلكترونية المتعاملين من خلالها تخطي حدود الدول والوصول إلى أي مكان بالعالم وبضغطة زر بسيطة على الكمبيوتر ودون تكلفة تذكر، على النقيض من التجارة التقليدية التي يقتصر التعامل بها محليا ويصعب على المتعاملين زيارة الأسواق العالمية للتسوق.

3- معايير عالمية Universal Standards

وهي مقاييس أو معايير شبكة الإنترنت، التي يتم من خلالها تعاملات التجارة الإلكترونية وبشكل موحد بين دول العالم، أما التجارة التقليدية فتخضع لمعايير ومقاييس محلية تعتمد على الدولة نفسها، فمقاييس التجارة الإلكترونية تخفض تكلفة الدخول إلى أسواق المنتجات بشتى أشكالها، بينما مقاييس التجارة التقليدية خاضعة لسياسات الدول وتكلفة دخول أسواق تلك الدول تختلف من دولة إلى أخرى.

4- موارد معلومات غنية Information Richness.

فالتجارة الإلكترونية تزود العميل بمعلومات كثيرة من خلال استخدام الشركات لجميع وسائط التكنولوجيا الرقمية، كالوسائط المسموعة والمقروءة والمرئية، بينما في التجارة التقليدية كانت آلية تزويد المعلومة تعتمد وبشكل رئيسي على مقابلة العميل مباشرة.

5- التواصل Interactivity

تعد التجارة الإلكترونية آلية تواصل ذات فاعلية عالية جدا، حيث أنها وسيلة

اتصال ذات اتجاهين بين العميل والمنشأة، وعلى سبيل المثال لا الحصر، تفتقد التجارة التقليدية لهذا النوع من الاتصالات فلو أن إحدى الشركات أعلنت عن بضائعها عبر التلفاز، فمن غير الممكن أن يتواصل العميل مع المعلن عبر الجهاز، ولكن هذا التواصل أصبح ممكنا عبر التجارة الإلكترونية.

6- كثافة المعلومات Information Density

من المعروف بأن شبكة الإنترنت جعلت المعلومات كثيفة وذات نوعية ممتازة وحديثة، وبشكل مشابه قللت التجارة الإلكترونية من آلية البحث عن المعلومات والتخزين ومن تكلفة الاتصالات من جهة، ومن جهة أخرى زادت هذه التقنية من التوقيت الملائم للمعلومة Timeliness ودقتها.

7- الاستهداف الشخصي Personalization

من منطلق أن التجارة الإلكترونية تمكن المسوق للمنتج من استهداف فئة معينة من الأفراد من خلال تعديل الإعلانات عبر الشبكة، وذلك بتحديد معلومات الفرد المرغوب اطلاعه على المنتج كتحديد العمر، والجنس، وطبيعة عمله وأي أمور أخرى يراها المسوق ضرورية.

3/1/8 أنواع التجارة الإلكترونية E-commerce Types

هناك عدة أنواع من التجارة الإلكترونية والتي لا بد من التعرف عليها، ومن أهمها:

1- التعامل بين المنشأة والعميل Business-to-Consumer (B2C)

ويعد هذا النوع من التجارة الإلكترونية من أهم الأنواع والذي تحاول المنشأة من خلاله الوصول للأفراد.

2- التعامل بين منشأة ومنشأة أخرى Business-to- Business (B2B)

حيث يركز هذا النوع من التجارة الإلكترونية على بيع المنتجات من منشأة إلى منشأة أخرى.

3- التعامل بين عميل وعميل آخر Consumer-to-Consumer (C2C)

حيث يساعد هذا النوع من التجارة الإلكترونية الأفراد بأن يبيعوا لبعضهم البعض، وذلك من خلال المزادات التي تبنى في شبكة الإنترنت.

4- التعامل بين مستخدم ومستخدم آخر Peer-to-Peer (P2P)

يعمل هذا النوع على تمكين مستخدمي الإنترنت على تبادل المعلومات، والاتصال فيما بينهم دون وجود وسطاء، ومن ثم الاتفاق على أية صفقات تجارية تتم حسب الشروط المتفق عليها، وقد أوجدت برامج خاصة لهذه الغاية والتي تمكن مستخدميها بتبادل أطراف الحديث (Chatting) بصور كتابية وسمعية ومرئية.

5- التجارة الإلكترونية عبر جهاز الهاتف المحمول Mobile Commerce

يعد هذا النوع من التجارة الإلكترونية من أحدث الأنواع، حيث يتم بواسطته استخدام أجهزة هاتف محمول رقمية مصممة بشكل يمكنها من الاتصال بشبكة الإنترنت من خلال مزود الخدمة والوصول لأي موقع والاطلاع على السلع المعروضة وإجراء عملية الشراء.

4/1/8 أساليب تنفيذ عمليات التجارة الالكترونية

تعتبر التجارة الالكترونية من العلوم الحديثة والمتطورة المواكبة للتطور التكنولوجي وثورة الاتصالات، لذلك فهي لها أساليب تنفيذ تختلف عن أساليب تنفيذ التجارة العادية أو التقليدية ومن هذه الأساليب:

– أساليب البطاقات البلاستيكية ومنها:

- بطاقات الدفع.
- البطاقات الائتمانية.
- بطاقات الصرف الشهري.

– أساليب الصيرفة الإلكترونية ومنها:

- الائتمان المستندي الالكتروني.
- النقود الالكترونية.
- الشيك الالكتروني.

وسوف يتم تناول هذه الأساليب بإيجاز على النحو التالي:

1/4/1/8 أساليب البطاقات البلاستيكية:

ظهرت النقود البلاستيكية مع تطور شكل ونوعية النقود وهي تتمثل في البطاقات البلاستيكية المغناطيسية كالكارت الشخصي والفيزا كارد ويستطيع حاملها استخدامها في شراء معظم احتياجاته أو أداء مقابل ما يحصل عليه من خدمات دون الحاجة لحمل مبالغ كبيرة قد تعرضه لمخاطر السرقة أو الضياع أو الإتلاف.

وقد ساهمت هذه الآلات في تحسين ATM ويتم استخدام البطاقات من خلال آلات الصرف الذاتي تحسين جودة الخدمة المصرفية المقدمة للعملاء كما سهلت تعامل العملاء مع البنوك خلال 24 ساعة يوميا بما فيها الإجازات والعطلات الرسمية وهي تنقسم إلى الأنواع الثلاثة التالية:

1- بطاقات الدفع DEBIT CARDS:

وهي البطاقات التي تعتمد على وجود أرصدة فعلية للعميل لدي البنك في صورة حسابات جارية تقابل المسحوبات المتوقعة للعميل طالب البطاقة وتتميز هذه البطاقات بأنها توفر الوقت والجهد للعملاء وكذلك زيادة إيرادات البنك المصدر لها.

2ـ البطاقات الائتمانية CREDIT CARDS:

وهي البطاقات التي تصدرها البنوك في حدود مبالغ معينة ويتم استخدامها كأداة وفاء وائتمان لأنها تتيح لحاملها فرصة الحصول على السلع والخدمات مع دفع آجل لقيمتها ويتم احتساب فائدة مدينة على كشف الحساب بالقيمة التي تجاوزها العميل في نهاية كل شهر لأنها تعتبر إقراضا مقدما من البنوك، ولا يتم إصدار هذه البطاقات إلا بعد دراسة جيدة للعميل حتى لا تواجه مخاطر عالية في حالة عدم السداد ومن أمثلتها بطاقة الفيزا والماستر كارد و أمريكان اكسبريس.

وتتميز هذه البطاقات بأنها توفر للعملاء الشراء الفوري والدفع الآجل كما تصدر بالعملتين المحلية والأجنبية كما تحمل صورة العميل درءا للتزوير أو السرقة كما يمكن

للعميل سداد المبالغ المسحوبة من هذه البطاقات بالعملة المحلية سواء كان المبلغ المنصرف محليا أو خارج الدولة.

3- بطاقات الصرف الشهري CHARGE CARDS:

وهذه البطاقات تختلف عن البطاقات الائتمانية في أن السداد يجب أن يتم بالكامل من قبل العميل للبنك من خلال الشهر الذي تم فيه السحب (أي أن الائتمان في هذه البطاقة لا يتجاوز شهر .

2/4/1/8 أساليب الصيرفة الالكترونية

وتتمثل هذه الأساليب فيما يلي:

1- الاعتماد المستندي الالكتروني:

إن الآلية المتبعة عند إصدار الائتمان المستندي التي تقوم بها البنوك هي ذاتها التي تستخدم الأسلوب الالكتروني وكل ما في الأمر يتم إتباع الخطوات نفسها لفتح الائتمان بالأسلوب التقني وهذا شأن بقية المعاملات والخدمات المصرفية.

إذ يتم تبادل الوثائق والمستندات المتعلقة بفتح الائتمان المستندي الكترونيا وليس ورقيا عبر الشاشات ويعرف بالسجل الالكتروني (E-MAIL) البريد الالكتروني والذي يحقق للمتعاملين بالتجارة وللبنوك أيضا صحة وموثوقية المعلومات Record .

والائتمان المستندي هو عبارة عن تعهد كتابي متعدد الأطراف مع البنك يصدر حسب طلب و إرشادات المستورد (المشتري) بحيث يتعهد بموجبه سداد مبلغ الفاتورة للمصدر(البائع) مقابل تقديم مجموعة من المستندات تصدر في وقت معين حال استنفاذ شروط وإجراءات الائتمان المستندي وقد يكون التزام البنك بالوفاء نقدا أو بقبول كمبيالات.

وأصبح المستورد يقوم بإرسال طلبه لإصدار الائتمان المستندي عن طريق جهاز الحاسب أيضا وقبل انتهاء الأجل المحدد في الائتمان ويقوم المستفيد بإرسال كافة الفواتير المتعلقة بالشحن للحصول على قيمة الائتمان مستخدما في ذلك الوسيلة نفسها.

2- النقود الإلكترونية:

هناك تعريفات مختلفة في الصياغة متفقة في المضمون للنقود الإلكترونية منها كما عرفتها المفوضية الأوربية European Commission هي:

قيمة نقدية مخزونة بطريقة الكترونية على وسيلة الكترونية كبطاقة أو ذاكرة حاسب ومقبولة كوسيلة للدفع بواسطة متعهدين غير المؤسسة التي أصدرتها ويتم وضعها في متناول المستخدمين لاستعمالها كبديل عن العملات النقدية والورقية وذلك بهدف إحداث تحويلات الكترونية لمدفوعات ذات قيمة محددة.

كما عرفها البنك المركزي الأوروبيEuropean Central Bank بأنها "مخزون إلكتروني لقيمة نقدية على وسيلة تقنية يستخدم بصورة شائعة للقيام بمدفوعات لمتعهدين غير من أصدرها، دون الحاجة إلى وجود حساب بنكي عند إجراء الصفقة وتستخدم كأداة محمولة مدفوعة مقدماً".

1/2 أشكال النقود الإلكترونية:

تختلف صورة النقود الإلكترونية وأشكالها تبعاً للوسيلة التي يتم من خلالها تخزين القيمة النقدية، وكذلك وفقاً لحجم القيمة النقدية المخزونة على تلك الوسيلة التكنولوجية، فهناك معيارين لتمييز صور النقود الإلكترونية: معيار الوسيلة ومعيار القيمة النقدية.

1- **معيار الوسيلة:** نستطيع أن نقسم النقود الإلكترونية وفقاً للوسيلة المستخدمة لتخزين القيمة النقدية عليها إلى البطاقات سابقة الدفع، والقرص الصلب، وأخيراً الوسيلة المختلطة.

2- **معيار القيمة النقدية:** هناك تصنيف آخر للنقود الإلكترونية يقوم على معيار حجم القيمة النقدية المخزنة على الوسيلة الإلكترونية (البطاقة البلاستيكية)، ونستطيع أن نميز هنا بين شكلين من النقود الإلكترونية:

- **بطاقات ذات قيمة نقدية ضعيفة:** وهي بطاقات صالحة للوفاء بأثمان Value السلع والخدمات والتي لا تتجاوز قيمتها دولاراً واحداً فقط.

- **بطاقات ذات قيمة متوسطة:** وهي تلك التي تزيد قيمتها عن دولار ولكنها لا تتجاوز100 دولار.

2/2 خصائص النقود الإلكترونية:

هناك مجموعة من الخصائص التي تميز النقود الإلكترونية من أبرزها ما يلي:

1- **النقود الإلكترونية لها قيمة نقدية مخزنة إلكترونياً:** فالنقود الإلكترونية عبارة عن بيانات مشفرة يتم وضعها على وسائل إلكترونية في شكل بطاقات بلاستيكية أو على ذاكرة الكمبيوتر الشخصي.

2- **النقود الإلكترونية ثنائية الأبعاد:** إذ يتم نقلها من العميل إلى المنشأة دون الحاجة إلى وجود طرف ثالث بينهما كمصدر هذه النقود مثلاً .

3- **النقود الإلكترونية ليست متجانسة:** حيث أن كل مصدر يقوم بخلق وإصدار نقود إلكترونية مختلفة فقد تختلف هذه النقود من ناحية القيمة، وقد تختلف أيضاً بحسب عدد السلع والخدمات التي يمكن أن يشتريها الشخص بواسطة هذه النقود، فهذه النقود ليست متماثلة أو متجانسة.

4- **سهلة الحمل:** تتميز النقود الإلكترونية بسهولة حملها نظراً لخفة وزنها وصغر حجمها، ولهذا فهي أكثر عملية من النقود العادية.

5- **وجود مخاطر لوقوع أخطاء بشرية وتكنولوجية:** يلاحظ أن النقود الإلكترونية هي نتيجة طبيعية للتقدم التكنولوجي .وعلى الرغم مما تقدمه هذه التكنولوجية للبشرية من وسائل الراحة والرفاهية، فإنها تظل عرضة للأعطال مما يتسبب في وقوع مشكلات كثيرة خاصة في ظل عدم وجود كوادر مدربة وخبيرة تكون قادرة على إدارة المخاطر المترتبة على مثل هذه التقنيات الحديثة .

6- **النقود الإلكترونية هي نقود خاصة:** على عكس النقود القانونية التي يتم إصدارها من قبل البنك المركزي، فإن النقود الإلكترونية يتم إصدارها في غالبية الدول عن طريق شركات أو مؤسسات ائتمانية خاصة، ولهذا فإنه يطلق على هذه النقود اسم النقود الخاصة.

3- الشيكات الالكترونية:

تحاول بعض المؤسسات المالية تطويع كافة وسائل الدفع المعروفة لتتناسب مع مقتضيات التجارة الإلكترونية، وقد جرى تطوير استخدام الشيكات الورقية إلى نظام الشيكات الإلكترونية.

والشيك الالكتروني هو رسالة إلكترونية موثقة ومؤمنة يرسلها مصدر الشيك إلى مستلم الشيك ليعتمده ويقدمه للبنك الذي يعمل عبر الانترنت ليقوم البنك أولا بتحويل قيمة الشيك المالية إلى حساب مستلم الشيك، وبعد ذلك يقوم بإلغاء الشيك وإعادته الكترونيا إلي مستلم الشيك ليكون دليلا على أنه تم بالفعل تحويل المبلغ لحسابه.

والشيكات الالكترونية تلائم الأفراد الذين لا يملكون بطاقات ائتمان كما أنها الأداة المفضلة في معاملات المنشأة مع المنشأة الأخرى.

وتتميز الشيكات الالكترونية بما يلي:

تصرف الشيكات الالكترونية في دفع الصفقات الالكترونية بجميع أنواعها.

تخضع الشيكات الالكترونية إلى الإطار القانوني نفسه المقرر في الشيكات الورقية.

دفتر الشيكات الالكتروني دفتر آمن مقارنة بدفتر الشيكات العادي ولا يختلف كلاهما عن الأخر إذ أنهما يحققان نفس الوظيفة.

تحد الشيكات الالكترونية من كلفة إدارة الآليات الخاصة بالدفع وتحل المشاكل المتعلقة بالشيكات الورقية كالتزوير والنقل والطبع والسرعة.

5/1/8 آليات مواجهة مخاطر التجارة الإلكترونية

Techniques for Overcome E-commerce Risks

تنبع مخاطر التجارة الإلكترونية، وبشكل رئيسي من مخاطر شبكة الإنترنت، فكل تكنولوجيا حديثه ورغم إيجابياتها الكثيرة إلا أن سلبياتها كثيرة، ويكمن الخطر الرئيسي في التجارة الإلكترونية في إمكانية اختراق الغير للمعلومات الخاصة لكل من العميل والمنشأة.

وقد أشار Tom Arnold والمتخصص بتعقب عمليات الاختراق عبر شبكة الإنترنت، بأن عمليات الاختراق عبر التجارة الإلكترونية توقع الضرر الأكبر على المنشأة أكثر منه على العميل، فتعويض خسارة العميل ممكنة حيث إنه يستخدم بطاقات الاعتماد للدفع وتكون خسارته محددة بعملية واحدة والتي قد يمكن تعقبها، ولكن الخسارة الحقيقية تقع على المنشأة حيث تتكبد الخسائر بفقدانها الإيرادات والتي يصعب تعويضها أو حتى تعقب المتلاعبين بأنظمتهم المحاسبية، وقد صنف مخاطر التجارة الإلكترونية إلى نوعين رئيسين هما:

1- مخاطر يمكن اكتشافها Detected Risks

والمقصود هنا بأن الشركة وبوجود خبراء مختصين لديها قد تتمكن من اكتشاف بعض الاختراقات في أنظمتها والتعامل معها، ومن أشهر هذه الاختراقات:

- **الفيروسات الرقمية المعروفة**، بوجود نظام حماية مناسب، يستطيع نظام الشركة اكتشاف هذه الفيروسات المعروفة له بشكل مسبق والقضاء عليها.
- **قراصنة الإنترنت الهواة**، يعتمد قراصنة الإنترنت في اختراقاتهم لنظام الشركة على معلومات ورموز دخول معينة، وفي حالة وجود أكثر من مستخدم لنظام الشركة قد يستطيع القرصان تتبع عملية الدخول والحصول من ذاكرة النظام على تلك المعلومات واستخدامها ؛ ولهذا فإن كانت الشركة تستخدم آلية تغير تلك الرموز بشكل دوري ومسح الذاكرة المعنية بواسطة خبرائها فستتمكن من تحجيم الاختراقات.

2- مخاطر لا يمكن اكتشافها Undetected Risks

والمقصود هنا، بأن بعض الاختراقات قد تتم دون سابق دراية بها، إما لحداثتها أو جهل الشركة بها، وترجع إلى الأسباب التالية:

- **فيروسات غير معروفة**، رغم وجود أنظمة حماية من الفيروسات على أنظمة الشركة، إلا أنه هناك فيروسات غير معروفة بعد للنظام قد تتمكن من دخول نظام الشبكة وإحداث تلف كبير دون الشعور به، كما حدث في عام 2000 عندما استطاع أحد

الهواة اختراع فيروس I Love you، والذي تمكن من إيقاع خسائر لم يمكن حصرها في ذلك الوقت، ولقد كان الفيروس يعمل كقنبلة موقوتة، حيث يعمل في تاريخ محدد بالسنة، وكان الحل الوحيد لتفاديه بعد أن عرفت آلية عمله إغلاق النظام بالكامل في ذلك التاريخ.

- **قراصنة انترنت ذوي خبرة عالية**، وهذه تعد من أكبر المشاكل التي تواجهها الشركات، فقراصنة الإنترنت ليسوا دوما من الهواة، فبعضهم يملك خبرة ومهارة تفوق كثيرا من المتخصصين، تمكنهم وفي كثير من الأحيان من اختراق أنظمة الشركة دون أن يستشعر بهم، وقد تتم جريمتهم دون اكتشافها.
- **التطور التكنولوجي**، قد يصعب في كثير من الأحيان مواكبة التطور التكنولوجي على شبكة الإنترنت بشكل عام وعلى التجارة الإلكترونية بشكل خاص، مما يجعل التكنولوجيا التي تستخدمها الشركة قديمة جدا، والمشكلة تكمن بعدم معرفة التقادم في الوقت المناسب.

وقد أوضح المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين ضرورة إنشاء آلية حماية على الشبكة من مخاطر التجارة الإلكترونية، والتي ترجع للأسباب التالية:

1- الهجمات المتعمدة Intentional Attacks

تتم هذه الهجمات إما بواسطة قراصنة الإنترنت، أو منافسي الشركة لغرض الوصول إلى المعلومات السرية للشركة: كأرقام بطاقات ائتمان العملاء مثلا والمعلومات السرية بالعملاء، وحجم المبيعات، وأمور كثيرة قد يصعب حصرها، وحسب الغاية تكون الوسيلة.

2- خصوصية التعامل The Privacy Debate

تعتبر التعاملات الإلكترونية التي تتم بين الأفراد والشركة ذات طابع معلوماتي مهم جدا، من منطلق أنها تحفظ على ذاكرة النظام الرقمية وهي معلومات قيمة جدا، وبالتالي إن تمكن أحد من معرفتها أو حتى تتبعها: مثل تتبع رقم بطاقة ائتمان العميل، ومن هنا سيشعر العميل بأن خصوصيته قد تم اختراقها وبالتالي سيفقد الثقة بالشركة التي تعامل معها من منطلق أنها لم تتمكن من حماية خصوصيته.

3- فقدان الثقة Loss of Trust

ويقصد بها فقدان ثقة الشركة بمعلومات عميلها، فمن المتعارف عليه بأن العميل يستخدم ما يسمى التوقيع الرقمي Digital Signature الخاص به لدخول نظام الشركة لإتمام عمليته المرغوب فيها، فكيف هو الحال إذا تمكن الشخص غير الصحيح بالدخول مستخدما توقيع العميل.

4- فشل عملية التحويل Transmission Failures

رغم أن عملية الشراء الإلكترونية تتم بسرعة كبيرة جدا، إلا أنها معرضة للخطر بسبب فشل عملية التحويل، فمن المتعارف عليه أن عملية الشراء عبر التجارة الإلكترونية تتم بواسطة عدة خطوات، كأن يبدأ العميل بملء النموذج الابتدائي لعملية الشراء، ومن ثم الانتقال لنموذج ملء بيانات بطاقة الائتمان، وخطوات أخرى قد تكون ضرورية وفقا لسياسات الشركة، وفي كل مرحلة تفتح صفحة جديدة عبر موقع الشركة ولأسباب تقنيـة أو أخرى قد تفشل إحدى الخطوات، وهنا ستظهر مشكلة جديدة وهي عدم التأكد من إتمام العملية.

5- غياب التوثيق Lack of Authentication

في التجارة التقليدية يتم عادة توثيق الصفقة بأوراق مختومة بشعار الشركة وموقـعة من قبل الشخص المناسب، وبواسطة اتصال شخصي ومباشر بين المنشأة والعميل، ولكن في التجارة الإلكترونية تعد جميع تلك الأمور شبه مفقودة بالكامل، وهذه الحقيقة تزيد من احتمالية التعامل مع الشخص غير الصحيح.

6- سرقة الهوية Theft of Identity

في غياب التوثيق المناسب كما في التجارة التقليدية يصبح من السهل على المنتهكين انتحال شخصية الغير والقيام بالعمليات دون علمه.

7- تزوير الحقائق Window Dressing

حيث تكون خدمات بعض مسوقي ومزودي خدمات الحماية، خدمات تجميليه فقط في غياب آلية معينة تؤكد مصداقيتهم وفاعلية خدماتهم.

8- آثار ضغوط الاقتصاد Effects of Economic Pressures

مع النمو السريع للتجارة الإلكترونية، أصبح سوقها سوقا تنافسيا، وأصبحت قوة المتنافس الحقيقية تكمن في نجاح آليات الآمان والتوكيدية والموثوقية الخاصة بنظامه المحاسبي، وكل من يستطيع توفير تلك الآليات يكون نصيبه أكبر في هذا السوق التكنولوجي العالمي.

ويعد نظام التجارة الإلكترونية بيئة مثالية للسرقات والتلاعب وإخفاء آثار الجريمة بشكل متقن، لذلك يكون من الصعب تعقب الاختراقات التي تتم عبر شبكة الإنترنت ويرجع ذلك للعوامل التالية:

1- **إمكانية الدخول من عدة أماكن**، فالمتعامل عبر الإنترنت لا يحتاج إلى مكان محدد لدخول الشبكة، فأي شخص يمكنه الدخول إلى الشبكة من أي مكان يتوفر به جهاز كمبيوتر وخط اتصال، كمقاهي الإنترنت ومختبرات الجامعات والمدارس.

2- **سرعة العملية**، قد لا يحتاج المخترق إلى أكثر من بضع دقائق لاختراق موقع معين والتلاعب به ومغادرة الموقع قبل أن يتم تعقبه.

3- **تباعد المسافات**، قد يكون المخترق لموقع ما يبعد آلاف الكيلومترات وفي بلد آخر، فشبكة الإنترنت صممت بشكل عالمي.

4- **عدم وجود هوية محددة**، لا يمكن معرفة ماهية المخترق ولا بأي شكل من الأشكال.

5- **عدم وجود قوانين دولية**، فشبكة الإنترنت شبكة عالمية ذات معايير موحدة بالاستخدام فقط، ولو أننا افترضنا اكتشاف أحد المخترقين بدولة مغايرة لدولة الشركة التي تم اختراقها، فإنه ليس بالضرورة وجـود قوانين موحدة للتعامل مع المخترق.

6- **عدم وجود دلائل مادية**، لإثبات أي جريمة لا بد من توفر دلائل وقرائن مادية، ولكن أين هي هذه الدلائل في هذه الشبكة المرئية فقط؟

7- **إمكانية إتلاف بيانات جهاز الكمبيوتر**، في حالة شعور أي مخترق بإمكانية تعقبه يستطيع إتلاف بيانات جهازه بضغطة زر بسيطة، مما يجعل عملية تعقبه عديمة الجدوى.

8- **حماية الحسابات البنكية**، هناك الكثير من الحسابات البنكية محمية من إطلاع الغير عليها، وبالتالي يستطيع المخترق استخدام هذا النوع من الحسابات دون القلق من آلية تعقبه.

9- **عدم الإبلاغ عن الاختراقات**، هناك الكثير من الشركات لا تبلغ عن الاختراقات التي تعرضت لها أنظمتها ؛ خوفا من فقدان عملائها وتفضل تحمل خسائر كبيرة عوضا عن فقدان الثقة بها، وخير دليل على ذلك عملية الاختراق التي تمت لبنك City Bank في مطلع عام 2001 من قبل شخص بروسيا كبدته خسائر قدرت بعشرة ملايين دولار.

وقد حاولت عدة جهات اقتراح الكثير من الآليات لمواجهة مخاطر التجارة الإلكترونية، وقد كان المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين من أول الجهات التي قدمت اقتراحات قيمة، وذلك خلال الاجتماع الذي عقد في مدينة باريس عام 2000 والذي ضم عدة جهات محاسبية مهنية متخصصة بهدف إيجاد حلول لمخاطر التجارة الإلكترونية التي يواجهها العميل، ويمكن تلخيص هذه المقترحات فيما يلي:

1- الحذر عند إعطاء المعلومات الشخصية

وذلك بعدم إعطاء المعلومات الشخصية، إلا للجهات الموثوق بها، ومعرفة أسباب حاجة تلك الجهات لهذه المعلومات، وتتضمن المعلومات الشخصية بشكل أساسي كلا من العنوان البريدي وأرقام الهواتف والبريد الإلكتروني.

2- استخدام برنامج آمن للدخول إلى شبكة الإنترنت

من المعروف أن كل جهاز كمبيوتر يحتوي على برنامج خاص للدخول إلى شبكة الإنترنت، وفي الغالب، فإن هذه البرامج تحتوي على آليات معينة تحفظ في ذاكرة الجهاز جميع المعلومات التي تم تداولها في الشبكة من خلاله.

وفي كثير من الأحيان يستطيع المخترق وعبر الإنترنت الدخول لذاكرة هذا البرنامج والحصول على جميع المعلومات الخاصة بالمستخدم ودون أن يستشعر بذلك ؛ ولهذا ينصح بشراء برنامج خاص يتمتع بحماية عالية لمنع المخترق من الدخول إلى ذاكرته.

3- التأكد من موقع المنشأة على الشبكة

يجب التأكد بأن الموقع الخاص بالمنشأة هو الموقع المقصود، وذلك بالاطلاع على سياسات المنشأة والتي تتضمن الموقع الأم والذي تم إنشاء موقع المنشأة من خلاله، كما أنه يمكن معرفة موقع المنشأة من خلال آلية التصفح الخاصة Uniform Resource Locator (URL)، من منطلق أن هذه الآلية تمكن من تتبع الموقع ومعرفة أسس إنشائه، وفي حالة عدم التمكن من تتبعه فيكون الموقع في الغالب موقعا مشكوكا به.

4- استخدام بطاقات الدفع المضمونة

يفضل استخدام بطاقات دفع مضمونة أو محمية، والمقصود بذلك أن يتم التعامل مع مصدري بطاقات الدفع عبر الإنترنت والذين يتمتعون بسياسات خاصة تحمي الشخص المتعامل من مسؤولية الاستخدام غير المرخص لبطاقته من قبل الغير.

5- الحذر من تنزيل برامج عبر الإنترنت غير موثوقة المصدر

من المعروف أن مستخدم الإنترنت وعبر تجوله بالشبكة ضمن مواقع متعددة يستطيع تنزيل برامج مجانية على جهازه يتم استخدامها لأغراض كثيرة: مثل برامج العرض الصوتية والمرئية وأغراض كثيرة، ويجب الحذر عند تنزيل تلك البرامج وخصوصا من المواقع المشكوك بأمرها، لأنها قد تكون مبرمجة بآلية معينة، تقوم على تجميع كل الأمور الخاصة بك والموجودة على جهازك وترحيلها للجهة المنشئة للبرنامج وذلك دون شعورك بذلك.

6- الحذر من إعطاء أرقامك السرية

ويشمل هذا التحذير كل أرقامك السرية وبشتى أشكالها وأنواعها، وخصوصا الأرقام الخاصة بدخولك للشبكة عبر مزود الخدمة، كما ينصح كذلك وعند إنشاء أرقامك السرية أن تبتعد عن الأمور التقليدية بإنشاء الرقم، كأن تستخدم اسمك أو رقم هاتفك، ويفضل أن تجعل رقمك السري معقدا نوعا ما وتضمنه مجموعة من الأرقام والأحرف والرموز، وكلما كان رقمك السري معقدا، كان اكتشافه صعبا، فمن المعروف أن قراصنة الإنترنت استطاعوا وبشكل مذهل إنشاء برامج تكنولوجية، والتي تعمل بنظام

الاحتمالات، تستطيع فك شفرة الأرقام السرية وبسرعة خيالية، ولكنها قد تعجز عن ذلك، فكلما كان الرقم معقد التكوين ومتضمناً لرموز وأرقام وأحرف كانت مقدرة تلك البرامج على فك تشفيره ضئيلة جدا.

7- الاحتفاظ بنسخ من العمليات

وهذه تعد من الأمور المهمة والتي تساهم في اكتشاف السرقات وتفادي استمرارها، والمقصود بأن تحتفظ دوما بنسخة من عملية الشراء التي قمت بها كعميل عبر شبكة الإنترنت، وكذلك بالاستمرار بعمل تسويات الشراء مع مصدر بطاقة الدفع، والمقصود هنا أمران مهمان جدا وهما:

- **الاحتفاظ بنسخة من طلب الشراء ورقم الطلبية**، وهذا سيساعدك على الاتصال مع المنشأة لحل إشكاليات عدة، كموعد التسليم ومطابقة الطلبية، وبالتالي تحييد الآخرين من الاستخدامات غير المرغوب فيها.
- **الاستمرار بتسوية حسابات الدفع**، ويفضل أن تكون مطابقتك لحسابات الدفع عبر الإنترنت تسوية ذات طابع زمني قصير، وذلك لاكتشاف الاختراقات بوقت سريع وإيقاف آلية الدفع عند الضرورة ؛ لكي لا يستطيع المخترق الاستمرار باستخدام بطاقتك.

8- راقب استخدام الموقع للمحددات Cookies

والمحددات Cookies هي: رموز رقمية تساعدك بدخول الموقع دون إعادة كتابة رقمك السري، وعادة ما يتم إدخالها إلى جهازك من قبل الموقع دون طلب الإذن منك بذلك، وآلية عمل هذه المحددات بأنه وعند دخول الموقع مرة أخرى، يقوم الموقع بالاتصال بتلك المحددات والموجودة على جهازك ومطابقتها برقمك السري ومن ثم السماح له بالدخول دون طلب الرقم السري، وفي الغالب يستطيع قراصنة الإنترنت تتبع هذه المحددات Cookies على جهازك عندما تكون على الشبكة، ولذلك يفضل برمجة جهازك على طلب الإذن منك قبل أن ينزل الموقع تلك المحددات عليه.

9- عدم السماح للأطفال باستخدام الشبكة دون إشراف

تأكد بأنك تشرف على أطفالك عندما يستخدمون الإنترنت، خصوصا أنهم يستطيعون إعطاء جميع المعلومات الشخصية عن حسن نية، والتي تكون كفيلة بتمكين الغير من اختراق جهازك وبكل سهولة.

10- استخدم المواقع المرخصة

والمقصود بالمواقع المرخصة، تلك المواقع التي تم تقييمها وتأهيلها من قبل طرف ثالث مهني متخصص كالمجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين.

6/1/8 التغيرات التي أحدثتها التجارة الإلكترونية في بيئة الأعمال

لقد أحدثت التجارة الإلكترونية تغيرات جوهرية في بيئة الأعمال التي يعمل بها كل من المحاسب والمراجع، ويمكن تلخيص هذه التغيرات بالشكل التالي:

1- هيكلية المنشأة Organization Structure

لقد أحدثت التجارة الإلكترونية تغيرا جذريا على هيكلية المنشأة، وجعلتها ذات طابع تكنولوجي بالكامل، فمن المعروف بأن عمليات المنشأة كانت تتم بشكل تقليدي في الماضي وعامل الوقت لم يكن مهما كما هو الآن، فعملية الشراء تتم بلحظات، ولمواكبة السرعة الكبيرة لا بد أن تحوي هيكلية المنشأة الآليات الكفيلة التي تمكنها من ملاحقة العملية والتأكد منها وتنفيذها، والذي يزيد الأمور صعوبة تعقيدات العمليات التي تتم من خلال شبكة الإنترنت، وخصوصا في ظل الاختراقات الرهيبة التي يمكن أن يقوم بها قراصنة الإنترنت.

2- موقع الأعمال Location of the Business

تعد هذه النقطة من أهم وأخطر التغيرات التي حدثت في ظل التجارة الإلكترونية، ففي النظام التقليدي كانت الأعمال تتداول في أماكن وأسواق محددة، وفي حالة حدوث أي خطأ أو أي مشكلة كان من السهل تداركها، أما الآن وبواسطة التكنولوجيا العالية يستطيع أي شخص من أي مكان إتمام الجزء الأكبر من الصفقة بضغطة سريعة على لوحة

مفاتيح جهاز الكمبيوتر، وفي كثير من الأحيان تكون عملية تعقب العملية والشخص أشبه بالمستحيلة، وخصوصا إن لم تكتشف المشكلة أو التلاعب في لحظة انتهاء العملية، ومن الأمور التي تعاني منها الشركات المتعاملة بالتجارة الإلكترونية الاختراقات التي لا يتم اكتشافها في الوقت الملائم.

3- قنوات التوزيع Distribution Channels

ففي الماضي كانت قنوات توزيع منتج الشركة محددة ومعروفة بشكل واضح وغير معقدة، مما يمكن الشركة من تحديد مصدر العملية والتعامل معها بناءً على ذلك، ولكن وفي ظل التجارة الإلكترونية وتعدد أنواعها أصبحت قنوات التوزيع عديدة ومتشابكة ومعقدة، وفي حالة حدوث أي خطأ، قد ينقضي وقت كبير قبل إمكانية تحديد قناة التوزيع التي حدث فيها الخطأ.

4- تعدد أشكال وسائط البيع Forms & Means of Sales

وهذه تختلف نوعا ما عن قنوات التوزيع، والمقصود هنا بأنه في الماضي كانت وسائط البيع عبارة عن أشخاص مؤهلين لذلك، ولكن الآن وفي ظل التجارة الإلكترونية أصبحت وسائط البيع عبارة عن برامج محوسبة وبأشكال متعددة، منها الصوتية والمرئية وأنظمة كثيرة تقوم بعمليات البيع المبنية على برمجيات تم إعدادها مسبقا، والمشكلة تكمن بأن جميع هذه البرمجيات لا تملك الحس والذكاء البشري وقد يستطيع الغير التلاعب بها.

5- العلاقة مع الشركاء والعملاء Relationship with Partners & Customers

وهذه تعد من النقاط المهمة جدا، ففي الأسلوب التقليدي كانت العلاقة مع الشركاء والعملاء علاقة مباشرة، ولكن الآن أصبحت العلاقة ذات طابع تكنولوجي رقمي، وفي أغلب الأحيان العلاقة الشخصية معدومة، وبالتالي أصبح التعامل أشبه بشكل ذي طابع وهمي رغم أنه حقيقة واقعة ولكن هذه الحقيقة قد يتم التلاعب بها بشكل لا يمكن تصوره.

6- الاعتراف بالإيراد Revenue Recognition

قد تعد هذه من أكثر المشاكل التي تؤرق المحاسب، وذلك لأن نظرية المحاسبة لم تأخذ

بالحسبان آلية الاعتراف بالإيراد في ظل هذه الظروف التكنولوجية العالية، ففي الماضي كان الاعتراف بالإيراد يتم وفقا لشروط محددة، فتحقق الإيراد يمكن التأكد منه في كثير من الأحيان، وكانت نقطة البيع مرتكزا لا يمكن تجاوزه إلا في بعض الحالات المحددة، ولكن الآن وفي ظل غياب الأمان وإمكانية اختراق الشركة من قبل الغير جعل عملية تحقق الإيراد عملية مشكوك فيها.

7- آلية التسديد Payment Processes

في ظل التجارة الإلكترونية ظهرت آلية تسديد جديدة لم تكن موجودة سابقا، وهي التسديد عبر شبكة الإنترنت، قد يظن البعض أن هذه الآلية لا تختلف كثيرا عن آلية التسديد عبر شبكات البنوك الإلكترونية، ولكنها تختلف اختلافا جذريا، فالبنوك تستخدم شبكات خاصة بها عبر نظم الاتصالات وهي شبكات محمية وغير متاحة للجمهور، ولكن التسديد عبر شبكة الإنترنت محاط بمخاطر كثيرة ومتعددة وخصوصا عندما يتمكن قراصنة الإنترنت من استخدام حسابات الغير بتسديد مشترياتهم، وفي هذه الحالة يصبح من المستحيل إلغاء العملية، ويكون الخاسر الأول والأخير كل من الشركة البائعة والشخص الذي تم اختراق حسابه من غير علمه.

8- احتساب ودفع الضرائب Tax Accounting & Payment

ونعود مرة أخرى لمشكلة الاعتراف بالدخل، فضريبة المبيعات أصبحت مشكلة تؤرق الشركات وخصوصا في ظل غياب الأمان على العمليات الإلكترونية، فلقد أصبح من الصعب على الشركة إثبات التلاعب بدخلها وخصوصا أن أغلب الشركات ولا تفصح عن وجود تلاعب خوفا من فقدان عملائها، وبالتالي، قد تتحمل تكاليف إضافية، وعلى رأسها الضرائب المفروضة على مبيعات قد تكون غير موجودة أصلا.

لكي يواكب كل من المحاسب والمراجع التغيرات الجوهرية في بيئة الأعمال الجديدة في ظل التجارة الإلكترونية، أصبح لزاما عليهما الإلمام بالمعلومات والتقنيات الضرورية المصاحبة لهذا التقدم التكنولوجي الضخم، ولكي يتمكنا من تقييم جميع تعاملات التجارة الإلكترونية والسيطرة عليها، أصبح لزاما عليهما الإلمام بالمفاهيم الحديثة المترابطة معها، والتي يمكن تلخيصها في:

1- التوقيعات الإلكترونية الرقمية Digital/Electronic Signatures
2- اتفاقيات تبادل البيانات Data Exchange Protocols
3- العمليات الإلكترونية الآمنة Secure Electronic Transactions
4- الترخيص الإلكتروني Electronic Licensing
5- البنية الأساسية لمفاهيم الخصوصية والعمومية Infrastructures Public & Private Key
6- رموز العمليات Token Transactions
7- البطاقات الذكية Smart Cards
8- الدفع الإلكتروني Electronic Cash
9- نقطة البيع Point of Sale
10- أية أمور أخرى مستجدة.

2/8 طبيعة المراجعة المستمرة Continuous Auditing Nature

صاحب التطورات التقنية الحديثة في تكنولوجيا المعلومات وأنشطة التجارة الإلكترونية ضرورة إجراء تغيير جوهري في تنفيذ عملية المراجعة من مراجعة تقليدية يدوية إلى مراجعة الكترونية تقوم أساساً على استخدام برامج الحاسب الآلي، وهو ما أدى إلى ظهور ما يعرف بالمراجعة المستمرة، وذلك لتوفير التأكيد والتحقق المستمر من جودة وصدق المعلومات المحاسبية المنشورة إلكترونياً.

وقد بدأ الاتجاه نحو استخدام أسلوب المراجعة المستمرة نتيجة لظهور عدة عوامل يتمثل أهمها فيما يلي:

1- تزايد اعتماد الشركات على تكنولوجيا المعلومات الجديدة مثل الإنترنت والتبادل الإلكتروني للبيانات التي أثرت على ممارسات الأعمال، بحيث أصبحت كثير من الشركات تنشر قوائمها المالية المرحلية والسنوية عبر الإنترنت وبصفة مستمرة.

2- التطور المتلاحق لتكنولوجيا المعلومات ساهم في أن تصبح المعلومات الإلكترونية والرقمية أكثر مرونة وأيسر في نقلها من طرف لآخر، وأسهل في تخزينها وتلخيصها

وتنظيمها مقارنة بالمعلومات الورقية، ومن ثم يجب مراجعتها من خلال مراجعة إلكترونية مستمرة غير ورقية.

3- التطور في تكنولوجيا المعلومات ساعد الشركات على أداء معاملاتها إلكترونياً، وإعداد قوائمها المالية بصفة فورية اعتماداً على نظام معلومات محاسبي فوري.

4- اعتماد الكثير من المنشآت على لغة تقارير الأعمال الموسعة (XBRL) في إعداد أنظمتها المالية، ومن ثم نشر تقاريرها على شبكة الإنترنت، حيث أدى الانتشار المتزايد لهذه اللغة ومساندتها من قبل المنظمات المهنية إلى وجود لغة إلكترونية نمطية تستخدم في إعداد تقارير الأعمال، والتي من شأنها تسهيل عمليات إعداد ونشر واختبار واستخلاص لمعلومات المالية، حيث يتم إدخال المعلومات مرة واحدة ثم عرضها إلكترونياً في أي شكل مطلوب.

ويهتم هذا الجزء بالتعرف على مفهوم ومزايا المراجعة المستمرة، وأهداف ومتطلبات تنفيذها، بالإضافة إلى مراحل تنفيذها بدءاً من مرحلة قبول التكليف والتخطيط المبدئي لأعمال المراجعة وانتهاءً بمرحلة إعداد تقرير المراجعة.

1/2/8 مفهوم المراجعة المستمرة Continuous Auditing Concept

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم المراجعة المستمرة، ومن أبرز تلك التعريفات ما يلي:

عرف **المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين** المراجعة المستمرة بأنها:
"منهج يُمكن المحاسبون القانونيون من تقديم تأكيدات مكتوبة وليس رأياً حول موضوع المراجعة التي تقع تحت مسئولية إدارة المنشأة، وتقدم التأكيدات من خلال أشكال مختلفة من تقارير المراجعة للمساهمين والإدارة والعملاء المحتملين وذلك بشكل فوري أو بعد فترة قصيرة من وقوع الأحداث ذات العلاقة بموضوع المراجعة".

وقد عرف **Rezaee et al** المراجعة المستمرة بأنها:
"عملية مراجعة إلكترونية شاملة تمكن المراجع من عمل تأكيد مهني بدرجة ما على

معلومات مستمرة بصورة متزامنة مع الإفصاح عن هذه المعلومات أو فور الإفصاح بوقت قصير".

بينما عرف **أحد الباحثين** المراجعة المستمرة بأنها:

"أحد أنواع المراجعة التي تتم على نظام حاسب إلكتروني مباشر، وتهدف إلى مراقبة وفحص وتحليل تدفق البيانات خلال النظام على نحو مستمر، وذلك باستخدام مجموعة من قواعد المعرفة الخاصة بالمراجع والتي يتم إدماجها في النظام محل المراجعة".

أما **Dewayne and Jone** فقد عرفا المراجعة المستمرة بأنها:

"عملية منهجية تمكن المراجعين الحياديين من توفير تأكيد حول أمر من الأمور التي تقع تحت مسئولية إدارة الشركة باستخدام مجموعة من تقارير المراجعين التي تصدر بطريقة فورية أو بعد فترة زمنية قصيرة من وقوع الأحداث ذات العلاقة.

يتضح من التعريفات السابقة:

1- أن المراجعة المستمرة مراجعة خارجية وخدمة تصديقية ثلاثية الأطراف بمعنى أن الهدف المبدئي الأولى للمراجعة التقليدية ومعايير المراجعة المتعارف عليها لن يتغيران، ولكن إجراءات المراجعة هي التي ستتغير بعض الشيء.

2- أن المراجعة المستمرة هي عملية مراجعة وليست مجرد فحص، ولذلك يلزم أن تنتهي بإبداء رأى فني محايد بجانب ختم بالتصديق المستمر يظهر على موقع الشركة على الإنترنت.

3- أن المراجعة المستمرة عملية منظمة بمعنى أنها تتكون من مراحل متتابعة متكاملة، وأن هذه المراحل تبدأ بقبول التكليف وتنتهي بالتقرير ورأى المراجع مروراً بمرحلتي تخطيط أعمال المراجعة وتنفيذ هذه الأعمال.

4- أن المراجعة المستمرة لكي تنتهي برأي فني محايد من جانب المراجع فإنها تنطوي بالضرورة على تجميع أدلة إثبات إلكترونية غير ورقية متسقة مع مجال ونطاق هذه المراجعة.

5- أن المراجعة المستمرة تعتبر بمثابة نوع أعلى للرقابة تهدف إلى تقييم كفاءة وفعالية إجراءات الالتزام، وذلك إما بشكل مباشر عن طريق البحث عن التوقيعات الإلكترونية أو غير مباشر بواسطة الفحص الدقيق لأحداث محددة.

2/2/8 مزايا المراجعة المستمرة Continuous Auditing Advantages

يحقق تطبيق عملية المراجعة المستمرة العديد من المزايا، يتمثل أهمها فيما يلي:

1- تساعد في حماية الأعمال الإلكترونية من الغش والأخطاء والاختراق غير المسموح به.

2- تمكن من أداء اختبارات الرقابة والاختبارات الأساسية بصفة مستمرة وبشكل متزامن مع وقوع الأحداث.

3- تخفض كمية الوقت والتكاليف التي يتحملها المراجع في إجراء الاختبارات اليدوية للعمليات والتحقق من أرصدة الحسابات.

4- تمكن من إجراء اختبارات شاملة لبيانات ومعاملات العميل بشكل أسرع وأكثر كفاءة، مما يؤدى إلى زيادة الثقة والمصداقية وإمكانية الاعتماد على المعلومات المالية التي تقدمها الإدارة للطرف الثالث والملاك.

5- تزيد من مرونة عملية المراجعة حيث تصبح تقارير المراجعة أكثر سرعة وتقابل احتياجات مستخدمي المعلومات المحاسبية، كما تعظم الفائدة من استخدام تلك المعلومات التي تم مراجعتها لاتصافها بالسلامة والاكتمال.

6- تحسين جودة عملية المراجعة حيث تسمح للمراجعين بالتركيز أكثر على فهم طبيعة نشاط العميل، والصناعة التي ينتمي إليها، وهيكل الرقابة الداخلية الخاص به.

7- مساعدة المراجعين في تحقيق تخفيض ملموس أو إلغاء الوقت الفاصل بين تاريخ حدوث العملية المالية بالنسبة للعميل، وتاريخ تقديم خدمات التأكد التي يقوم بها المراجعين.

8- مساعدة المراجعين على اختيار عينة كبيرة (أكثر من 100٪) من عمليات العميل، أي التحول إلى مراجعة شاملة لكل عمليات العميل، مما يؤدى إلى زيادة الثقة والمصداقية في التقارير المالية بقدر كبير عن المراجعة التقليدية التي تقوم على أسلوب العينات.

3/2/8 أهداف ومتطلبات تنفيذ عملية المراجعة المستمرة

يتمثل الهدف الأساسي من المراجعة المستمرة في إبداء المراجع رأياً فنياً محايداً بشأن مدى صدق المعلومات والتقارير المالية المنتجة في ظل نظام معلومات محاسبي فوري وكذلك منح الشركة ختم التصديق المستمر، ويشتق من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

1- إضفاء الثقة على الإفصاح الفوري للشركات عبر شبكة الإنترنت.

2- مساعدة أصحاب المصالح في الشركة خاصة المساهمون وهيئة سوق المال وكافة زائري موقع الشركة في ممارسة الرقابة الفورية المستمرة على الشركات.

3- تحديد مدى كفاءة وفعالية نظم المحاسبة الفورية في حماية الأصول، والحفاظ على البيانات وإنتاج معلومات مالية صادقة يمكن الاعتماد عليها وموثوق فيها.

ويتطلب تنفيذ عملية المراجعة المستمرة وجود عدة مقومات حتى تحقق الهدف من استخدامها، وتتمثل أهم هذه المقومات فيما يلي:

1- توفير بنية أساسية لتكنولوجيا المعلومات للوصول إلى البيانات وإمكانية استرجاعها مع اختلاف وتنوع أشكال الملفات والسجلات من خلال مواقع وشبكات معلومات مختلفة.

2- القيام باختيار أنسب برامج المراجعة الإلكترونية، وبرامج التقارير الاستثنائية والتي توضح وتعكس الحالات الاستثنائية والتي تحتاج إلى تدخل وتعديل فوري من المراجع لتصحيحها.

3- يجب أن يقوم المراجعون بتحديث وتحديد أساليب المراجعة التقليدية لمواجهة التغيرات التكنولوجية المتلاحقة وذلك بابتكار برامج ونماذج مراجعة جديدة مع إلمامهم التام بتكنولوجيا المعلومات وتطوراتها وانعكاساتها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

4- وجود اتصال فعال بين نظام مكتب المراجعة ونظام منشأة العميل بما يسمح للمراجع بالحصول على البيانات المخزنة في نظام العميل بطريقة سرعة وآمنة، والتوصل السريع والدقيق للمعلومات ونتائج المراجعة.

5- توافر تقرير المراجع في الوقت المناسب وبصورة دقيقة بحيث ترسل تقارير المراجعين إلى موقع الشبكة بما يمكن المستخدم من الوصول الفوري للمعلومات.

6- أن يتوافر لدى المراجع درجة عالية من الكفاءة في نظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسب والموضوع الذي يتم مراجعته، حيث أوضحت الممارسات المحاسبية أن شهادة مراجع نظم المعلومات Certified of information systems Auditor (CISA) هي الأكثر قيمة وأن شهادة المحاسب القانوني أصبحت غير كافية.

7- أن يمتلك المراجع وسائل آمنة للحصول على أدلة الإثبات الضرورية للتأكد من الشيء موضوع المراجعة.

4/2/8 مراحل تنفيذ عملية المراجعة المستمرة

يتم تنفيذ عملية المراجعة المستمرة من خلال المراحل التالية:

أ- مرحلة قبول التكليف والتخطيط المبدئي لأعمال المراجعة

خلال هذه المرحلة يتعين على المراجعين القيام بما يلي:

- زيادة معرفته وإلمامه بطبيعة أعمال وصناعة عميلة بما يضمن له صدق وملائمة المستندات الإلكترونية.
- الفهم الجيد لكيفية تدفق المعاملات وما يرتبط بها من أنشطة الرقابة الداخلية بما يضمن له صحة وصدق المعلومات في ظل نظام المحاسبة الفورية.

ب- مرحلة تخطيط أعمال المراجعة

في ظل هذه المرحلة يجب على المراجعين القيام بالآتي:

- إعطاء عناية ملائمة لقابلية النماذج والسجلات والمستندات الإلكترونية لكي تكون متاحة وقابلة للمراجعة.
- الأخذ في الاعتبار هيكل الرقابة الداخلية لنظام المحاسبة الفورية بما في ذلك أداء اختبارات الرقابة وتقدير مخاطر الرقابة. وجدير بالذكر أن التطورات التكنولوجية قد

ساهمت في زيادة الأهمية المتوقعة لأساليب الرقابة الداخلية، ومع ذلك فإن الاعتبارات المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية لنظام المحاسبة الفورية تكون متماثلة مع تلك المتعلقة بالنظام اليدوي والتي تتطلب من المراجع أن يتفهم كل المكونات الخمس لهيكل الرقابة الداخلية، ولكن يجب على المراجع في ظل النظم المحاسبة الفورية أن لا يقتصر على القيام باختبارات الرقابة فقط بل يجب أيضا أن يقوم باختبارات أساسية للتفاصيل وذلك لجمع الأدلة عن مدى إمكانية الاعتماد على النظام في توفير معلومات مالية صادقة يمكن الاعتماد عليها.

- تنفيذ اختبارات أساسية دورية ومستمرة لتفاصيل المعاملات على أن تتم هذه الاختبارات خلال العام وعلى فترات دورية من أجل تخفيض مدى الاختبارات الأساسية على الأرصدة في نهاية تاريخ الميزانية العمومية.
- أداء الاختبارات الأساسية في نهاية العام لأرصدة الحسابات وللنتائج الكلية بما في ذلك الإجراءات التحليلية.

ج- مرحلة أداء إجراءات المراجعة المستمرة

بعد أن ينتهي المراجع من تخطيط أعمال المراجعة المستمرة وصولاً إلى برنامج لأعمال المراجعة التنفيذية، فإنه سوف يبدأ في أداء مجموعة من الإجراءات لجمع الدليل الكافي الملائم بشأن مدى كفاءة وفعالية نظام معلومات المحاسبة الفورية في إنتاج وعرض المعلومات الفورية المباشرة، وتحديد ما إذا كان هناك استثناءات جوهرية في هذه المعلومات، وتتمثل أهم هذه الإجراءات فيما يلي:

- استخدام البرامج الجاهزة الفورية.
- فحص اتفاقات الشركة مع شركائها.
- أداء الإجراءات الإلكترونية لجمع الدليل الإلكتروني.
- التحقق من أمن المعلومات.

ولأداء الإجراءات السابقة يتم تشغيل نظام المراجعة المستمرة على ثلاث مراحل وهي مرحلة جمع البيانات، ومرحلة تحليل البيانات، ومرحلة عرض البيانات.

د- مرحلة إعداد تقرير المراجعة المستمرة

إذا خلص المراجع إلى عدم وجود تحريفات جوهرية في سجل معاملات الشركة وتقاريرها المالية عندئذ فإنه سيصدر حكمه بإضفاء الثقة على المعلومات المالية التي سوف تفصح عنها الشركة للطرف الثالث عبر الإنترنت، وسيتم التعبير عن هذه الثقة بمنح الشركة ختم المراجعة المستمرة.

وتنتهي عملية المراجعة المستمرة بإنتاج تقرير مراجعة يوضح فيه المراجع رأياً، حيث أن هذا الرأي لا يمثل رأياً فنياً محايداً عن مدى صدق وعدالة القوائم المالية، وإنما يكون رأى يوضح المراجع خلاله مدى خلو المعلومات والقوائم المالية المعروضة على شبكة الإنترنت من التحريفات والاستثناءات الجوهرية وفقا لمعايير المحاسبة ذات الصلة، وبناء على الرأي الذي يتوصل إليه المراجع فإنه سوف يسمح أو لا يسمح للشركة محل المراجعة بإظهار ختم المراجعة المستمرة على موقعها على الإنترنت، ويتم ربط هذا الختم بتقرير المراجعة المستمرة في نفس الوقت، حيث يوضح هذا الختم لزائري موقع الشركة على الإنترنت ما يلي:

- أن المراجع قد قام باختبار وتقييم ما إذا كانت المعلومات المحاسبية المفصح عنها عبر موقع الشركة على الإنترنت متمشية مع مبادئ المراجعة المستمرة.
- أن المراجع أعد تقريراً أوضح فيه إتباع هذه المبادئ بما يتمشى مع معايير المراجعة الإلكترونية المقبولة قبولاً عاماً.

3/8 جهود المنظمات المهنية لتطوير خدمات إضفاء الثقة

في ظل تطورات تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على بيئة الأعمال المعاصرة، وما يصاحب ذلك من تعدد احتياجات ومتطلبات مستخدمي المعلومات في هذه البيئة، وبهدف تعزيز مصداقية المعلومات المحاسبية، اهتمت المنظمات المهنية في دول العالم المتقدمة بتطوير خدمات جديدة تعرف بخدمات إضفاء الثقة، حيث تعتبر هذه الخدمات أحد التوجهات الجديدة التي عهد بأدائها إلى المراجعين الخارجيين، ومن هذه المنظمات:

1/3/8 جهود المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) والمجمع الكندي للمحاسبين القانونيين (CICA)

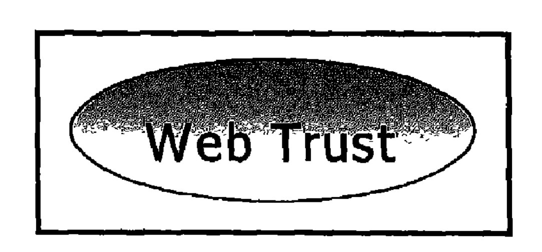
قام المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) والمجمع الكندي للمحاسبين القانونيين (CICA) بتشكيل لجنة لصياغة معايير ومبادئ مهنية جديدة للمراجع الخارجي تهدف إلى إضفاء الثقة في النظم المالية وكذلك إضفاء الثقة في المواقع الالكترونية أطلق عليها خدمات إضفاء الثقة في الموقع، وذلك على اعتبار أن المراجع الخارجي هو الأجدر بأداء هذه الخدمات كطرف مستقل وارتباط تلك الخدمات بعملية المراجعة.

وقد صدرت العديد من المبادئ والمعايير نتيجة للجهود المشتركة بين المجمعين الأمريكي والكندي متضمنة نوعين من الخدمات هما إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية، إضفاء الثقة على النظم الإلكترونية، ويمكن التعرف على طبيعة هاتين الخدمتين على النحو التالي:

1- خدمة إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية Web Trust Services

ظهرت خدمة إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية في سبتمبر عام 1997 في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، ثم انتشرت لتطبق في نيوزيلندا، ألمانيا، إنجلترا، أيرلندا، أستراليا، فرنسا. وتقوم هذه الخدمة على أساس قيام المراجع المؤهل من أحد معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي أو الكندي باختبار الموقع الإلكتروني للمنشأة، وفي حالة التزامه بمبادئ ومعايير تلك الخدمة تحصل المنشأة صاحبة الموقع على ختم الثقة في الموقع الإلكتروني، ويظهر هذا الختم أعلى الموقع الإلكتروني بشكل مميز بحيث إذا ضغط عليه العميل بمؤشر الفأرة، يظهر تقرير المراجع عن ذلك الموقع وأي المبادئ ملتزم بها.

ويوضح الشكل رقم (1/8) ختم إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية.



شكل رقم (1/8): ختم إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية

وفي سبيل تقديم هذه الخدمة تعاقدا معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي والكندي مع منشأة Verisign وهي منشأة متخصصة في بناء المواقع الإلكترونية وتأمينها، كما أنها تقدم خدمة التحقق من أن المواقع الإلكترونية تخص منشآت موجودة فعلاً، وقادرة على استلام واستخدام البيانات الخاصة بالعملاء بطريقة آمنة عبر شبكة الإنترنت – حتى تقوم بتدعيم هذه الخدمة وحمايتها وذلك على النحو التالي:

1- عند قيام المراجع بفحص الموقع الإلكتروني من حيث التزامه بمبادئ ومعايير معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي والكندي وإعداده تقريراً بهذا الشأن فإن منشأة Verisign هي المسئولة عن وضع ختم الثقة على هذا الموقع.

2- إذا ما رغب زائر الموقع في الإطلاع على تقرير المراجع والمتعلق بنتائج اختباره للموقع الإلكتروني فكل ما عليه هو الضغط بمؤشر الفأرة على ختم الثقة، وسوف تقوم منشاة Verisign بإدخاله على تقرير المراجع عن ذلك الموقع.

3- توفر هذه المنشأة الحماية ضد الاستخدام غير المصرح به أو النسخ لختم الثقة في الموقع الإلكتروني، عن طريق استخدامها لتكنولوجيا البحث العنكبوتيى في المواقع، وذلك للبحث عن أي مواقع تجارية أو غير تجارية تقوم بعرض ذلك الختم، ثم تقوم بمقارنة تلك المواقع بالمواقع المسجلة لديها والحاصلة بالفعل على ذلك الختم للتعرف على أي موقع قام بنسخ أو تقليد ذلك الختم لاتخاذ الإجراءات اللازمة ضده.

4- يقوم المراجع بتجديد اختباراته كل ثلاثة شهور على الأقل للمواقع الحاصلة على ختم الثقة، وفي حالة التزام الموقع بمبادئ ومعايير خدمة إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية يظل محتفظاً بختم الثقة، أما إذا أخل بالتزامه بها يقوم المراجع بإبلاغ منشأة Verisign وذلك لإزالة الختم من صفحات الموقع.

وتتميز خدمة إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية المقدمة من قبل المراجع الخارجي عن غيرها من الخدمات بما يلي:

1- تضمن أداء كافة الخدمات التالية مرة واحدة وذلك من خلال:

- التحقق من قيام الموقع بحماية وتأمين البيانات الخاصة بالبطاقة الائتمانية للعملاء.

- التحقق من أن الموقع يمثل شركة موجودة فعلاً فضلاً عن قدرته على استقبال واستخدام البيانات الخاصة بالعملاء بصورة آمنة.
- التحقق من سلامة المعاملات التجارية ذاتها والإجراءات الخاصة بها.
- التحقق من التزام الموقع بمبادئ ومعايير الأمن الخاصة بالمنشأة لتأمين المواقع مثل وجود إجراءات محددة للتعامل مع الثغرات الأمنية في المواقع، ووجود إجراءات محددة لحماية الموقع من المستخدمين غير المصرح لهم.

2- إمكانية تقديم كل خدمة على حده، إذ أن العميل غير ملزم بشراء خدمات إضفاء الثقة على المواقع التجارية كمجموعة واحدة، حيث يستطيع أن يشترى الخدمة التي تناسبه دون غيرها من الخدمات.

3- مرونة التكلفة حيث إن العميل يتحمل أعباء الخدمة التي يطلبها دون غيرها من الخدمات، وترتفع هذه الأعباء كلما زاد عدد الخدمات التي يطلبها.

4- يتم أداء هذه الخدمة عن طريق مراجع خارجي مستقل مؤهل من قبل معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي أو الكندي، وبما يضمن توافر الخبرة الفنية اللازمة لأدائها.

5- لا يمنح الموقع ختم الثقة إلا إذا قام المراجع الخارجي المؤهل بأداء سلسلة اختبارات مناسبة تفيد التزام الموقع بالمبادئ والمعايير المرتبطة بتلك الخدمة.

6- يتم أداء اختبارات خدمة إضفاء الثقة على الموقع كل ثلاثة شهور.

وقد أصدرا معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي والكندي الإصدار رقم (3) والذي يتضمن المبادئ المنظمة لخدمة إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية، والتي إن توافر إحداها على الأقل في الموقع فإنه يحصل على ختم الثقة، وتتمثل أهم هذه المبادئ فيما يلي:

1- الخصوصية Privacy

يركز هذا المبدأ على ضرورة قيام المراجع بالتحقق من أن الموقع الإلكتروني ملتزم بالمحافظة على خصوصية العميل، حيث تركز اختبارات الخصوصية على كيفية حصول الموقع على البيانات الخاصة بالعميل، وما هي حدود استخدام تلك البيانات، وما هي الطرق المتبعة لتصحيح البيانات الغير سليمة، وما هي الإجراءات المتبعة إذا ما رغب العميل في عدم إتمام عملية الشراء.

2- سلامة إجراءات العمل والمعاملات التجارية

Business Practices and Transaction Integrity

يركز هذا المبدأ على ضرورة قيام المراجع بالتحقق من عناصر عدة منها: قيام الموقع التجاري بتقديم وصف لحالة وطبيعة السلع والخدمات المقدمة بدقة، إفصاح الموقع عن المدة اللازمة لتنفيذ العملية بعد تلقى أمر الشراء، وسائل الدفع الإلكترونية الممكن السداد بها، مدى إمكانية رد السلع إذا كانت مخالفة للشروط، قيام الموقع بفحص طلبات العملاء والتأكد من دقتها واكتمالها، قيام الموقع بالحصول على بيانات مؤكدة من العميل قبل تنفيذ العملية.

3- الأمـن Security

يركز هذا المبدأ على ضرورة قيام المراجع بالتحقق من عناصر عديدة متعلقة بالموقع مثل: أن الموقع لديه خطة محددة للتعامل مع الثغرات الأمنية في حالة وجودها، ولدي خطة محددة لاستعادة نظامه في حالة توقف الموقع عن العمل، وقيام الموقع باستعمال تكنولوجيا التشفير الصحيحة، وغيرها من الأمور المتعلقة بأمن المواقع.

4- الإتاحة Availability

يركز هذا المبدأ على ضرورة قيام المراجع بالتحقق من أن الموقع متاح لاستخدام العملاء بصورة دائمة، عن طريق التحقق من أن البرامج والمكونات المادية الخاصة بالموقع يتم اختبارها وتجديدها باستمرار، للمحافظة على إتاحة الموقع للعملاء.

5- عدم الإنكار No repudiation

يركز هذا المبدأ على ضرورة قيام المراجع بالتحقق من عناصر عديدة مثل التزام الموقع بمسئوليته عن التحقق من الأفراد المصرح لهم بدخول واستخدام الموقع، مسئوليته عن وجود إجراءات لتسجيل موافقة العميل على إتمام العملية، مسئوليته عن تحديد أي الأطراف مسئولة عن أي خسارة قد تنشأ في أي مرحلة من مراحل العملية التجارية بين الموقع والعميل.

6- السرية Confidentiality

يركز هذا المبدأ على ضرورة قيام المراجع بالتحقق من أن الموقع يحافظ على سرية البيانات الخاصة بالعملاء عن طريق تأمين عملية الحصول على تلك البيانات واستخدامها، تصميم النظم التي تمنح أي طرف خارجي غير مصرح له من الوصول للبيانات الخاصة بالعملاء، وعدم الإفصاح عن الرقم الخاص بجهاز العميل (IP Number) وذلك لمنع وصول الفيروسات وملفات وبرامج الاختراق إلى جهاز العميل، تأمين النسخ الاحتياطية لبيانات العميل بشكل كاف.

7- الإفصاح المفصل Customized Disclosures

ويعنى هذا أنه إذا رغب الموقع في قيام المراجع بالتقرير عن أي مبدأ من المبادئ السابقة فينبغي عليه أن يقوم (القيام) بإفصاح كامل عن الإجراءات التي قام بإتباعها للالتزام بذلك المبدأ.

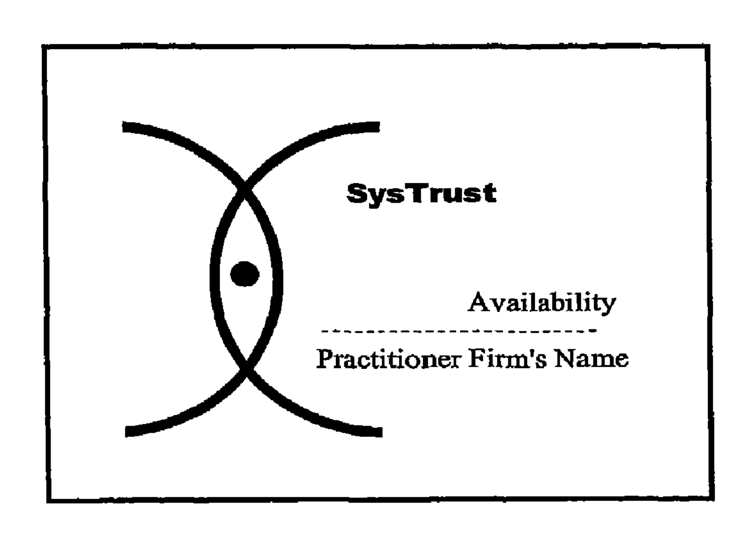
2- خدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية Sys trust Services

ظهرت خدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية في نوفمبر عام 1999، ويقوم بهذه الخدمة مراجع خارجي مستقل ومؤهل لتأديتها بتلقيه دورات تدريبية عديدة تسمح له بفحص ومراجعة أنظمة المعلومات الإلكترونية للمنشأة طالبة الخدمة، والتأكد من فعاليتها ودقتها. وفي حالة مطابقة تلك الأنظمة لمبادئ ومعايير معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي والكندي، يقوم المراجع بإصدار تقرير يتضمن ختم يطلق عليه ختم إضفاء الثقة على النظام.

ويوضح الشكل رقم (2/8) ختم إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية.

وتهتم خدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية بما يلي:

1- تقييم إجراءات الرقابة الداخلية استناداً إلى مبادئ ومعايير الخدمة، حيث يتم تقييم الفعالية التشغيلية لإجراءات الرقابة الداخلية وفقاً لكل معيار من معايير الخدمة.



شكل رقم (2/8)
ختم إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية

2- التأكد من استيفاء المبادئ الأربعة حتى يمكن اعتبار النظام موثوقاً به، مع إمكانية إصدار تقرير يوضح التزام المنشأة بأحد المبادئ على أن تلتزم بكافة المعايير العائدة له.

3- إدارة المخاطر الداخلية الناتجة عن التطبيقات القائمة أو التي تم تطويرها.

4- إدارة المخاطر الخارجية الناتجة عن شركاء التجارة والطرف الثالث في بيئة التبادل الإلكتروني للبيانات.

وتتضمن خدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية قيام المراجع بأداء اختبارات كاختبارات المراجعة لاختبار البنية التحتية للنظام، البرامج، العاملين، الإجراءات والبيانات، وذلك لتقييم مدى إمكانية الاعتماد على النظام. ويؤكد التقرير الإيجابي لخدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية على إمكانية الاعتماد على النظام، وقدرته على العمل بدون أخطاء جوهرية أو فشل خلال فترة زمنية معينة وفي بيئة معينة. ويقدم المراجع عند تأديته لهذه الخدمة لعميله مجموعة من التقارير تتضمن تقرير تصديقي، توصيف للنظام، وتأكيد على فعالية إجراءات الرقابة الداخلية بما يحقق إمكانية الاعتماد على النظام.

وتقوم خدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية على أربع مبادئ أساسية يتمثل أهمها فيما يلي:

1- الإتاحة Availability

وفيه يتحقق المراجع من أن النظام يعمل وفقاً لمقتضيات وحاجات العمل دون أي توقف، إضافة إلى وجود إجراءات محددة تضمن استعادة النظام للعمل في حالة توقفه لأي سبب من الأسباب.

2- الأمن Security

وفيه يتحقق المراجع من أن النظام يتضمن إجراءات تضمن حمايته من الوصول غير المرخص به إلى البرامج وقاعدة البيانات، وذلك من قبل المستخدمين الداخليين والخارجيين.

3- سلامة العمليات Integrity

وفيه يتحقق المراجع من قدرة النظام على تشغيل البيانات بدقة، وبصورة سليمة، وفي التوقيت المناسب، وبما يتفق مع المصرح به.

4- القابلية للصيانة Maintainability

وفيه يتحقق المراجع من وجود إجراءات تضمن إمكانية تعديل وصيانة النظام لضمان الإتاحة، والأمن، وسلامة العمليات، ودون الحاجة إلى توقف النظام ولو لفترة وجيزة.

ويبين الجدول رقم (1/8) أوجه المقارنة بين خدمة إضفاء على المواقع الإلكترونية وخدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية.

ونظراً للتقارب الكبير بين خدمتي الثقة ولكونهما الخدمتين الوحيدتين لإضفاء الثقة واللتين يتم تقديمهما بمعرفة المراجع الخارجي، إضافة إلى أنهما تعملان ضمن إطار واحد وهو بيئة الأعمال الإلكترونية، فقد قام معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي والكندي في أبريل عام 2003 بتقديم الإصدار رقم (1) تحت عنوان "معايير ومبادئ خدمات الثقة بما فيها الثقة بالنظم والثقة بالمواقع" والذي حل محل الإصدار رقم (2) الخاص بمعايير الثقة بالنظم والإصدار رقم (3) الخاص بمعايير الثقة بالمواقع.

جدول رقم (1/8)
أوجه المقارنة بين خدمة إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية
وخدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية

أوجه المقارنة	خدمة إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية Web trust	خدمة إضفاء الثقة على الأنظمة الإلكترونية Sys trust
المجال	تركز على العمليات التجارية التي تتم عبر شبكة الإنترنت.	تركز على إمكانية الاعتماد على النظام.
نطاق التغطية	تغطى النظم المبنية على استخدام شبكة الإنترنت فقط.	تغطى كافة النظم سواء النظم الداخلية أو النظم المبنية على استخدام شبكة الإنترنت.
المستفيدين	تخدم على المستوى الخارجي فقط، حيث تخدم عملاء الشراء.	تخدم على المستوى الداخلي والخارجي، حيث تخدم الإدارة، الملاك، المستفيدين.
المبادئ	تقوم على مجموعة من المبادئ هي: - الخصوصية - سلامة العمليات - الأمن - الإتاحة - السرية - عدم الإنكار -الإفصاح المفصل	تقوم على مجموعة من المبادئ هي: - الأمن - الإتاحة - سلامة العمليات - القابلية للصيانة
التقرير	يغطى فترة محدودة ويتم عرضه على شبكة الإنترنت.	التقرير دوري ويسلم للإدارة أو للمستفيدين.

وقد أشار المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين على موقعه الإلكتروني إلى أن جمع الإصدارين (2)، (3) في إصدار واحد ليس الهدف منه هو تغير خدمات الثقة بالمواقع أو بالنظم أو تقديم أنواع إضافية من الخدمات تحت مسميات أخرى مختلفة، وإنما يهدف إلى تحقيق التناغم والتناسق بين المبادئ والمعايير الأساسية عند أداء الخدمتين، حيث تم دمج مبدأ صيانة النظام أحد مبادئ خدمات الثقة بالنظم في المبادئ الأخرى وبالتالي أصبحت المبادئ للخدمتين تقريباً واحدة وهي: الخصوصية، الإتاحة، الأمن، تكامل التشغيل، السرية المباشرة مع الاختلاف في التطبيق عند إجراء الخدمتين من قبل المراجع. وقد تم معالجة كل مبدأ من المبادئ السابقة - باستثناء مبدأ السرية المباشرة - وفقا لأربعة معايير رئيسية هي:

1- السياسات Polices

يجب على المنشأة أن تعرف وتحدد سياساتها الملائمة لكل مبدأ من مبادئ خدمات الثقة.

2- الإتصالات Communications

يجب على المنشأة أن توصل وبشكل واضح سياساتها إلى المستخدمين المرخص لهم.

3- الإجراءات Procedures

يجب على المنشأة أن تستخدم الإجراءات الملائمة لتحقيق أهدافها بما يتفق مع السياسات المحددة.

4- المراقبة Monitoring

جب على المنشأة أن تراقب النظام والطريقة التي تنفذ بها الإجراءات ومن ثم تصحيح الخلل بما يتفق مع السياسات المحددة.

يقوم بأداء خدمات الثقة المراجعين الخارجيين المرخص لهم القيام بهذه الخدمات المهنية، بعد حصولهم على تدريب في هذا المجال ورخصة القيام بالخدمة من قبل معهدي المحاسبين القانونيين الأمريكي والكندي أو أية منظمة دولية أخرى، ويمر أداء خدمات الثقة بالخطوات التالية:

1- اتصال المنشأة بأحد المراجعين المرخص لهم بأداء خدمات الثقة.

2- الوفاء بمتطلبات مبادئ ومعايير خدمات الثقة.

3- قيام المراجع بالتحقق من مدى التزام المنشأة بالمبادئ والمعايير المحددة للثقة ومن ثم تحصل المنشأة على ما يعرف بخاتم الثقة ويحق لها الإفصاح عن هذا الخاتم على موقعها الإلكتروني.

4- تجديد التقرير المتعلق بخاتم الثقة سواء كان للثقة في النظم أو الثقة بالمواقع كل سنة، وهناك فترة ثلاثة شهور كمهلة من نهاية مدة التقرير، حتى يتمكن المراجع من القيام بالعمل الميداني وإعداد التقرير، ويتم تقديم أشكال متعددة من التقارير منها ما يلي:

التقرير المتعلق بعدة معايير ومبادئ عندما يطلب من المراجع أن يقدم تقرير عن مدى الالتزام بأكثر من معيار من معايير ومبادئ خدمات الثقة.

- التقرير عما إذا كانت المنشأة قد التزمت بمعيار أو بمبدأ محدد من مبادئ ومعايير خدمات الثقة، وفي هذه الحالة يحق له إصدار تقرير الثقة بالنظم أو بالمواقع وختم الثقة المطلوب بهذا الشأن.

- التقرير عن مدى ملائمة تصميم إجراءات الرقابة على النظم والإجراءات المتبعة قبل تشغيل النظام، وفي هذه الحالة يقوم المراجع بإصدار تقرير بالثقة بالنظم أو بخدمات الثقة ولا يمكن إصدار تقرير أو ختم الثقة بالمواقع.

- التقرير عن فاعلية الرقابة التي تقوم بها المنشأة لتحقيق متطلبات معيار أو مبدأ من معايير ومبادئ خدمات الثقة، ويقدم هذا التقرير رأياً عن مدى الفعالية التشغيلية لما تقوم به المنشأة من عمليات رقابة اعتماداً على معيار أو أكثر من معايير ومبادئ خدمات الثقة.

2/3/8 جهود منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)

عقدت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) خلال عام 1998 في Ottawa مؤتمر بعنوان "**عالم بدون حدود: إدراك إمكانيات التجارة الإلكترونية**"، وقد ناقش ورقة

بعنوان "تطبيق إرشادات بالخصوصية في البيئة الإلكترونية بالتركيز على شبكة الانترنت"، حيث اقترحت الورقة ثمانية مبادئ خاصة بالبيانات المستقاة عبر التجارة الإلكترونية، والتي يجب أن يدرسها المراجع عند مواجهته لهذا النـوع من التعامل الإلكتروني، ويمكن تلخيص هذه المبادئ على النحو التالي:

1- مبدأ محدودية جمع البيانات Collection Limitation Principle

والذي ينص على وجوب تحديد كيفية جمع البيانات، وأن جمع البيانات يجب أن يتم بطرق ووسائل قانونية وبشكل يتماشى مع مصالح صاحب البيانات.

2- مبدأ نوعية البيانات Data Quality Principle

والذي ينص على أن جميع البيانات يجب أن تكون على علاقة وثيقة بالهدف المرجو من جمعها ويجب أن تكون عملية جمع البيانات عملية دقيقة، وكاملة وفي الوقت الملائم.

3- مبدأ تحديد الهدف Purpose Specification Principle

الذي ينص على أنه يجب تحديد هدف جمع البيانات وبشكل مسبق لعملية الجمع، وتكون عملية الجمع غير ملائمة للهدف إذا ما تمت قبل تحديده.

4- مبدأ محدودية الاستخدام Use Limitation Principle

والذي ينص بعدم استخدام البيانات التي تم جمعها لغايات مغايرة للهدف المحدد مسبقا، ويجب الحصول على الترخيص القانوني الملائم إذا ما تقرر استخدامها لغايات أخرى.

5- مبدأ الوقاية Security Safeguard Principle

والذي ينص على انه قد تم اتخاذ الاحتياطات اللازمة وبشكل معقول لحماية البيانات الشخصية من الضياع، والاستخدام غير المصرح به، والعبث، والإفصاح عنها للجهات غير المعنية.

6- مبدأ السياسات Policies Principle

والذي ينص على ضرورة الإفصاح عن السياسات المتبعة بما يخص كلا من الممارسات الإجرائية، وجميع السياسات الأخرى الخاصة بصاحب البيانات.

7- مبدأ مساهمة الفرد Individual Participation Principle

والذي ينص على منح الفرد حق توكيد صحة المعلومات الشخصية، خلال وقت معقول، وضمن تكلفة مناسبة، وإعطائه الحق في إبداء الأسباب لعدم سماحه للغير في الدخول للبيانات وحق تغيير أو تصحيح البيانات.

8- مبدأ المسؤولية Accountability Principle

والذي ينص على أن المسؤول أو المتحكم بالبيانات يعد مسؤولا وبشكل كامل عن تطبيق جميع مقاييس المبادئ السبعة السابقة.

الخلاصة

ناقش هذا الفصل انعكاسات التجارة الإلكترونية على عملية المراجعة وذلك من خلال مناقشة طبيعة التجارة الإلكترونية، طبيعة المراجعة المستمرة، جهود المنظمات المهنية لتطوير خدمات إضفاء الثقة، وقد انتهى الفصل إلى ما يلي:

1- هناك عدة أنواع من التجارة الإلكترونية من أهمها: التعامل بين المنشأة والعميل، التعامل بين منشأة ومنشأة أخرى، التعامل بين عميل وعميل آخر، التعامل بين مستخدم ومستخدم آخر، التجارة الإلكترونية عبر جهاز الهاتف المحمول.

2- يتم تنفيذ عمليات التجارة الالكترونية من خلال عدة أساليب هي: أساليب البطاقات البلاستيكية، أساليب الصيرفة الإلكترونية

3- تشمل مخاطر التجارة الإلكترونية نوعين رئيسين هما: مخاطر يمكن اكتشافها، مخاطر لا يمكن اكتشافها.

4- يتم تنفيذ عملية المراجعة المستمرة من خلال المراحل التالية:
- مرحلة قبول التكليف والتخطيط المبدئي لأعمال المراجعة.
- مرحلة تخطيط أعمال المراجعة.
- مرحلة أداء إجراءات المراجعة المستمرة.
- مرحلة إعداد تقرير المراجعة المستمرة.

5- تتمثل أبرز الجهود المهنية المبذولة لتطوير خدمات إضفاء الثقة في جهود المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين، والمجمع الكندي للمحاسبين القانونيين، جهود منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، حيث صدرت العديد من المبادئ والمعايير نتيجة للجهود المشتركة بين المجمعين الأمريكي والكندي متضمنة نوعين من الخدمات هما إضفاء الثقة على المواقع الإلكترونية، إضفاء الثقة على النظم الإلكترونية.

الفصل التاسع

مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني عن المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت

Responsibility of Auditor toward Electronic Disclosure about Accounting Information on Internet

الأهداف

يستهدف هذا الفصل بعد دراسته التعرف على الأهداف التالية :

- التعرف على مفهوم ودوافع ومزايا الإفصاح الإلكتروني.
- تحديد مقومات عرض المعلومات على شبكة الإنترنت.
- التمييز بين أساليب عرض المعلومات على شبكة الإنترنت.
- إبراز التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة.
- توضيح مجالات مسئولية المراجع تجاه نشر المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت.
- الربط بين الجهود الدولية المبذولة لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني.

الفصل التاسع

مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني عن المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت

Responsibility of Auditor toward Electronic Disclosure about Accounting Information on Internet

مقدمة:

أدى ظهور الإنترنت واستخدامه كوسيلة جديدة للإفصاح المحاسبي، وبما يتصف به من خصائص وإمكانيات تكنولوجية تتيح سهولة التحكم في الشكل الذي تعرض به المعلومات بما يؤثر على فهم المستخدم لمحتوى هذه المعلومات إلى مواجه المراجع تحديات جديدة أثارت العديد من التساؤلات حول حدود مسئوليته عن المعلومات المفصح عنها على الإنترنت، وخاصة مع تحول تقرير المراجعة من كونه عنصراً مادياً خاضعا للرقابة والتحكم الكامل إلى أن أصبح جزءاً من المعلومات المنشورة على الإنترنت والخاضعة لإمكانية التعديل والربط التفاعلي مع معلومات أخرى.

ويهدف هذا الفصل إلى دراسة مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني عن المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فقد تم من مناقشة

طبيعة الإفصاح الإلكتروني حيث تم تحديد مفهوم الإفصاح الإلكتروني، والمزايا والدوافع الأساسية التي تدفع المنشآت نحو ممارسة هذا النوع من الإفصاح، بالإضافة إلى تحديد المقومات والأساليب والمراحل الأساسية التي مرت بها عملية عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت.

كذلك فقد تم تناول مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني وذلك من خلال دراسة التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة، مسئولية المراجع تجاه مصداقية نشر المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت.

بالإضافة إلى ذلك، فقد تم تحليل الجهود الدولية المبذولة لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح عبر شبكة الإنترنت، حيث تم تناول الجهود المبذولة من قبل لجنة معايير المحاسبة الدولية والمنظمات المهنية في كل من الولايات المتحدة الأمريكية، واستراليا، والمملكة المتحدة، ونيوزيلندا، وذلك بهدف إرساء حدود واضحة لنطاق مسئوليات المراجع في ظل بيئة الإفصاح الإلكتروني.

وتحقيقاً لهدف هذا الفصل فقد تم تقسيمه إلى ما يلي:

1/9 طبيعة الإفصاح الإلكتروني.

2-9 مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني.

3-9 الجهود الدولية المبذولة لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح عبر شبكة الإنترنت.

1/9 طبيعة الإفصاح الإلكتروني Nature of Electronic Disclosure

يهتم هذا الجزء بتحديد مفهوم الإفصاح الإلكتروني، والمزايا والدوافع الأساسية التي تدفع المنشآت نحو ممارسة هذا النوع من الإفصاح، بالإضافة إلى تحديد مقومات وأساليب عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت، كما يتم تناول المراحل الأساسية التي مرت بها عملية عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت بدءاً من مرحلة الورق الإلكتروني وانتهاءً بمرحلة لغة تقارير الأعمال الموسعة.

1/1/9 مفهوم الإفصاح الإلكتروني Concept of Electronic Disclosure

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الإفصاح الإلكتروني، ومن أبرز هذه التعريفات ما يلي:

عرف **مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي** الإفصاح الإلكتروني بأنه:
"قيام المنشأة بإنشاء موقع أو أكثر لها على شبكة المعلومات الدولية كوسيط نقل سريع بهدف توزيع ونشر مباشر لمعلومات مالية أو غير مالية عديدة على قطاعات واسعة من المستخدمين المتصلين بالشبكة".

بينما عرفت **لجنة معايير المحاسبة الدولية** الإفصاح الإلكتروني بأنه:
"عملية النشر الذي تقوم به المنشأة للبيانات المالية والتشغيلية من خلال الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) ووسائل الإتصال الأخرى المرتبطة بشبكة المعلومات الدولية".

أما **Laury،et.al** فقد عرفوا الإفصاح الإلكتروني بأنه:
العملية التي تقوم من خلالها المنشأة بإنشاء موقع على شبكة المعلومات الدولية يتضمن على الأقل واحداً مما يلي:

- مجموعة كاملة من القوائم المالية تشمل الإيضاحات المتممة للقوائم المالية وتقرير المراجع.
- إتصال موقع المنشأة برابطة لتقريرها المالي على موقع آخر.
- إتصال موقع المنشأة بقاعدة بيانات هيئة تداول الأوراق المالية والمعروفة باسم Electronic Data Gathering, Analysis and Retrieval (EDGAR)

2/1/9 دوافع الإفصاح الإلكتروني

تتعدد الدوافع نحو استخدام الإنترنت في الإفصاح عن المعلومات المحاسبية، هذا إلى جانب المزايا التي يحققها والتي تمثل الدافع الأساسي نحو ممارسة الشركات لهذا النوع من الإفصاح، ومن أبرز تلك الدوافع ما يلي:

1- تزايد الانتقادات التي وجهت إلى النموذج التقليدي للإفصاح والتي تتمثل فيما يلي:

- عدم قدرة النموذج على الاستجابة للاحتياجات المتنوعة والمتطورة من المعلومات التي تطلبها كافة فئات مستخدمي المعلومات.
- عدم قدرة النموذج على الإفصاح عن المعلومات الملائمة في التوقيت المناسب.
- تركيز النموذج التقليدي على الشكل القانوني للعملية أكثر من الجوهر الاقتصادي لها.
- يتسبب هذا النموذج في حدوث فقد للمعلومات نتيجة لتوفير المعلومات على المستويات الإجمالية فقط.
- إهمال هذا النموذج للاختلافات المعرفية لمستخدمي المعلومات المحاسبي، حيث يوجد المستخدم المتخصص والقادر على تحليل المعلومات ويوجد المستخدم غير المتخصص.
- التأخير والإبطاء الزمني للتقارير والمعلومات التي يتم الإفصاح عنها تقليدياً في ظل بيئة الأعمال الحديثة التي تتزايد فيها الحاجة إلى إفصاح فوري ومستمر نظراً لقيمة المعلومات المحاسبية في الأفق الزمني القصير.

2- ظهور ونمو التجارة الالكترونية عبر مواقع المنشآت على الإنترنت وما صاحبها من الحاجة إلى المعلومات بشكل فوري وتفاعلي.

3- تعقد بيئة الأعمال وسقوط الحدود الجغرافية بين الأسواق العالمية كما حلت الصناعات القائمة على المعرفة محل الصناعات التقليدية الثقيلة.

4- تزايد أعداد المستثمرين غير المتخصصين مما زاد من الحاجة إلى الإفصاح عن المعلومات

المحاسبية في شكل سهل ومفصل يسمح للمستثمر العادي غير المتخصص بالتعامل مع هذه المعلومات وتحليلها.

3/1/9 مزايا الإفصاح الإلكتروني Advantages of Electronic Disclosure

يحقق الإفصاح الإلكتروني العديد من المزايا للمنشآت التي تختاره دون غيره من وسائل العرض والإفصاح الاختيارية الأخرى، وتتمثل أهم هذه المزايا فيما يلي:

1- يوفر وسيلة نشر وتقرير فورية بين الوحدة المحاسبية كمنتج للمعلومات المحاسبية وبين قطاعات عديدة من المستثمرين والمقرضين وغيرهم.

2- يساعد في تخفيض تكلفة نشر المعلومات المحاسبية عن طريق تمكين مستخدمي التقارير المالية من الإطلاع على تلك التقارير، وبالتالي تفادى تكاليف طباعة وإرسال التقارير المالية التقليدية السنوية والفترية إلى المستخدمين.

3- يُمكن مستخدمي التقارير المالية من استخدام روابط مواقع الإنترنت في دمج أقسام متعددة من التقارير المالية المنشورة على الشبكة مع العديد من المعلومات الأخرى المتعلقة بها في مواقع أخرى، وبالتالي إمكانية إجراء المقارنات ودعم اتخاذ القرارات.

4- يساعد في أن تصبح المعلومات المالية سلعة عامة يمكن الحصول عليها واسترجاعها طوال الوقت وفي أي مكان بواسطة قطاعات غير متجانسة من المستخدمين.

5- يساعد في تقديم المعلومات بصورة تتيح التفاعل المتبادل بين المستخدم والمنشأة مع إتاحة القدرة على البحث في محتوى التقارير أو في أي مكان على الموقع عن المعلومات المطلوبة.

6- يساعد في تخفيض التكاليف والوقت اللذان يتحملهما مستخدمي المعلومات المحاسبية بشرط صدوره بصفة فورية ومستمرة من جانب الوحدة المحاسبية التي تصدره.

7- يساعد في تخفيض تكاليف توفير نسخة تقليدية مطبوعة من القوائم المالية من خلال إمكانية تحميل نسخة طبقة الأصل من القوائم من على موقع الشركة على الإنترنت باستخدام برنامج Adobe Acrobat ثم إمكانية طباعة هذه النسخة.

8- يمكن مستخدميه من تحليل البيانات باستمرار نظراً لتوافره وتحديثه طوال الوقت.

9- يمكن من استخدام لغة تقارير الأعمال الموسعة في نقل البيانات مباشرة إلى برنامج تحليلي مما يؤدى إلى وجود تحليلات أكثر تفيد في عملية اتخاذ القرارات.

10- رفع كفاءة سوق المال من خلال تخفيض حالة عدم تماثل المعلومات في السوق وذلك عن طريقة إتاحة نفس المعلومات في نفس التوقيت أمام كافة المستخدمين.

4/1/9 مقومات وأساليب عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت

يتناول ذلك الجزء مقومات الإفصاح الإلكتروني، وأساليب عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت.

1/4/1/9 مقومات الإفصاح الإلكتروني

يتصف الإفصاح المحاسبي على مواقع الشركات بالتنوع في محتواه إلى جانب تنوع الخصائص النوعية للمعلومات المفصح عنها، ومن ثم فإن مقومات الإفصاح الإلكتروني تتمثل في عنصرين أساسيين هما:

- المحتوى المعلوماتي للإفصاح الإلكتروني.
- الخصائص النوعية للمعلومات في ظل الإفصاح الإلكتروني.

1/1/4/1/9 المحتوى المعلوماتي للإفصاح الإلكتروني

تعتبر المعلومات التي يتم الإفصاح عنها على مواقع المنشآت على الإنترنت أحد أهم مقومات الإفصاح الإلكتروني، ويعتمد هذا المحتوى على الفلسفة التي تتبعها المنشأة للإفصاح عبر الإنترنت، فإذا اعتبرت المنشاة أن الإنترنت مجرد وسيلة جديدة للإفصاح تتميز بالسرعة وانخفاض التكلفة في هذه الحالة لن يختلف المحتوى المعلوماتي الذي يتم الإفصاح عنه عبر الإنترنت عن المحتوى المعلوماتي في التقارير المطبوعة، بينما إذا اعتبرت المنشأة الإنترنت على أنه قناة جديدة لتوصيل المعلومات تتيح توسيع نطاق المعلومات الممكن الإفصاح عنها سواء من حيث كمية هذه المعلومات أو الشكل الذي تقدم به هذه المعلومات فإن المحتوى المعلوماتي للإفصاح المحاسبي عبر الإنترنت سيختلف إلى حد كبير عن المحتوى المعلوماتي للإفصاح التقليدي في التقارير المطبوعة.

ويوجد تنوع كبير في كمية المعلومات المالية المفصح عنها على مواقع المنشآت في صورة متطابقة للتقرير المطبوع،أو ملخص لمعلومات القوائم المالية، أو قوائم مالية كاملة ولكن بدون أي تفسيرات أو إيضاحات ملحقة بها، أو إضافة معلومات جديدة غير متوافرة في التقرير الورقي، ويمكن تصنيف المحتوى المعلوماتي للإفصاح عبر شبكة الإنترنت في أربع مجموعات رئيسية كما يلي:

أولا: بيانات ومعلومات مالية مثل: بيانات قائمة المركز المالي، النسب المالية كنسب تكوين رأس المال ونسب السيولة وغيرها، أسعار الصرف الأجنبي، أسعار الأسهم، معلومات مالية عن صناديق الاستثمار، القوائم والتقارير المالية (سنوية/ فترية) للمنشأة وإيضاحاتها المرفقة مع تقرير المراجع.

ثانيا: بيانات ومعلومات غير مالية مثل: تشكيل مجلس الإدارة، توصيف المنتجات والخدمات المقدمة ومنها الخدمات الإلكترونية، الفروع، المراسلين، إحصاءات عامة، تقييم المؤسسات المالية العالمية لنشاط المنشاة، أخبار عن المنشأة كما صدرت في وسائل الأعلام، معلومات وتواريخ هامة للمستثمرين وغيرها.

ثالثا: أدوات ربط سريعة مع مواقع أخرى على الشبكة توفر للمتصل سرعة الحصول على بيانات أخرى مكملة قد يحتاج إليها من هذه المواقع الأخرى.

رابعا: أدوات على الموقع تتيح للمستخدم إجراء عمليات معينة مع المنشأة صاحبة الموقع كخدمات التجارة الإلكترونية، وخدمات البنك الفورى وغيرها، وتنتهي بتقديم بيانات ومعلومات بهذا الشأن للمستخدم.

ويوضح الجدول رقم (1/9) نتائج إحدى الدراسات التي تناولت المحتوى المعلوماتي للإفصاح الإلكتروني من خلال نسب الإفصاح في 250 منشأة تنتمي إلى خمس دول مختلفة عام 2002.

جدول رقم (1/9)

المحتوى المعلوماتي للإفصاح الإلكتروني والنسب المئوية لمستوى الإفصاح

المحتوى المعلوماتي على الموقع	الولايات المتحدة	المملكة المتحدة	كندا	أستراليا	هونج كونج	المتوسط
خطاب مجلس الإدارة	٪98	٪94	٪96	٪96	٪89.8	٪94.8
معلومات عامة عن الشركة	٪98	٪96	٪100	٪98	٪87.8	٪96
قائمة بأسماء المديرين	٪98	٪98	٪100	٪98	٪91.8	٪97.2
معلومات عن الدور الاجتماعي والبيئي	٪92	٪94	٪80	٪88	٪42.9	٪79.5
ملخص للمؤشرات المالية	٪98	٪100	٪100	٪96	٪89.8	٪96.8
تقرير المراجع						
- غير معروض على الموقع	٪4	٪2	صفر	٪2	٪10.2	٪3.6
- معروض ومصحوب بتقرير المراجع	٪96	٪16	٪56	٪82	٪8.2	٪51.8
- معروض وغير مصحوب بتوقيع المراجع	صفر	٪82	٪44	٪16	٪81.6	٪44.6
تقارير الإدارة	٪90	٪98	٪100	٪98	٪89.8	٪95.2
الميزانية العمومية	٪98	٪98	٪100	٪100	٪89.8	٪97.2
قائمة الدخل	٪98	٪98	٪100	٪100	٪89.8	٪97.2
قائمة التدفقات النقدية	٪92	٪96	٪100	٪100	٪89.8	٪95.6
قائمة حقوق الملاك	٪88	٪92	٪100	٪14	٪87.8	٪76.3
ملاحظات على القوائم المالية	٪90	٪96	٪100	٪100	٪89.8	٪95.2
التقارير القطاعية	٪90	٪88	٪100	٪100	٪46.9	٪85.1
القوائم الفترية	٪92	٪10	٪98	٪10	صفر	٪42.2
السعر الحالي للسهم	٪96	٪96	٪92	٪68	٪22.4	٪74.9
التطور التاريخي لسعر السهم	٪90	٪90	٪74	٪66	٪16.3	٪67.3
مقارنات مع متوسطات الصناعة	٪4	٪6	٪8	٪2	صفر	٪4

9/1/4/1/2 الخصائص النوعية للمعلومات في ظل الإفصاح الإلكتروني

لا تمثل عمليتي إنتاج وتوصيل المعلومات المحاسبية أهدافاً في حد ذاتها، وإنما يجب أن تكون هذه المعلومات مفيدة في عملية اتخاذ القرارات، وتتحقق تلك المنفعة إذا ما توفرت سمات أو خصائص معينة في تلك المعلومات.

وقد أوضحت قائمة مفاهيم المحاسبة المالية رقم (2) الصادرة عن مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي هذه الخصائص النوعية وإن اختلفت أهميتها من خصائص أساسية أو ثانوية، إلا أن هذا الاختلاف في التصنيف لم يغير كثيراً من مدلولها كما لم يؤثر على ضرورتها كقيمة يجب استيفائها لضمان منفعة وجودة المعلومات المفصح عنها، ويمكن توضيح تلك الخصائص لتحديد مدى توافرها في المعلومات المنشورة عبر شبكة الإنترنت علي النحو التالي:

1- الملاءمة Relevance

تعتبر الملاءمة أحد أهم خصائص المعلومات المحاسبية، والتي يعتمد تحقيقها على ضرورة توافر ثلاثة مقومات في هذه المعلومات وهي القيمة التنبؤية، والقيمة التقييمية، والتوقيت المناسب، وعلى ضوء ذلك يوفر الإفصاح الإلكتروني معلومات تتصف بالملاءمة بكافة عناصرها الفرعية، حيث يدعم هذا الإفصاح من القيمة التنبؤية للمعلومات وكذلك القيمة التقييمية لها من خلال السماح بقدر أكبر من المرونة في حجم ونوعية المعلومات التي يتم الإفصاح عنها مما يوفر رؤية أفضل وأشمل أمام متخذي القرارات تدعم من قدرتهم التقيمية والتنبؤية.

كما يتميز الإفصاح الإلكتروني بالتوقيت المناسب فمواقع الشركات تنشر أحدث المعلومات التي تعبر عن آخر موقف مالي للمنشأة في صورة آخر تقرير ربع سنوي، آخر تقرير مؤقت، وآخر سعر للسهم، وهذا يدعم أيضاً قرارات حملة الأسهم والمستثمرين والدائنين الحاليين والمرتقبين.

2- إمكانية الاعتماد على المعلومات Reliability

تعتبر إمكانية الاعتماد على المعلومات الخاصية النوعية الثانية الواجب توافرها في

المعلومات المحاسبية، والتي تتحقق من خلال توافر ثلاثة مقومات في هذه المعلومات وهي القابلية للتحقق، الحياد وعدم التحيز، التعبير الصادق عن الأحداث التي تمثلها، وعلى الرغم من أن شبكة الإنترنت قد أحدثت نقلة نوعية كبيرة في خاصية ملاءمة المعلومات المحاسبية، إلا أن التنوع الكبير والمستمر في تكنولوجيات الإفصاح عبر الإنترنت والتوجه نحو الإفصاح الفوري عن المعلومات أدى إلى حدوث قصور في خاصية إمكانية الاعتماد على المعلومات، كما أدى إلى ظهور العديد من الممارسات الخاطئة التي أثرت بشدة على مصداقية المعلومات المحاسبية مثل: التأمين غير الكافي للموقع، التحديث الفوري والمستمر للمعلومات المعروضة، نشر معلومات جزئية غير مراجعة.

3- القابلية للمقارنة Comparability

تواجه المعلومات المحاسبية التي يتم الإفصاح عنها عبر الإنترنت قصوراً شديداً في خاصية القابلية للمقارنة، ويرجع ذلك إلى كون الإفصاح الإلكتروني غير منظم حتى الآن بأي قواعد أو معايير إلزامية، ومن ثم فإن ممارسته من قبل الشركات تتم بشكل اختياري مما يؤدى إلى تنوع أشكال تلك الممارسة طبقاً لرؤية ومصالح إدارة كل شركة في المعلومات التي ترغب في الإفصاح عنها.

4- الثبات Consistency

تواجه المعلومات التي يتم الإفصاح عبر الإنترنت قصوراً في خاصية الثبات مماثلاً للقصور في خاصية القابلية للمقارنة، وذلك نظراً للتغيير المستمر في محتويات موقع أي شركة على الإنترنت من وقت لآخر طبقاً لرؤية وتقدير الإدارة.

2/4/1/9 أساليب عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت

تعددت أساليب عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت، حيث مرت عملية العرض بثلاث مراحل أساسية وذلك وفقاً لتطور تكنولوجيات ولغات الترميز المستخدمة، وقد تمثلت هذه المراحل فيما يلي:

المرحلة الأولى: الورق الإلكتروني Electronic Paper

بدأت هذه المرحلة مع ظهور الشبكة العنكبوتية العالمية (الويب) وتوجه الشركات إلى شبكة الإنترنت في نشر تقاريرها المالية في شكل أوراق إلكترونية معدة باستخدام برنامج Adobe Acrobat أو مايكروسوفت ورد word، أو مايكروسوفت إكسل Excel.

وعلى الرغم من أن الورق الإلكتروني يتميز بإمكانية عرض نسخة إلكترونية مماثلة تماماً للنسخة الورقية من التقرير مع إمكانية طباعتها، مما يدعم الإحساس بحدود التقرير المالي، كما يتميز بانخفاض تكلفة إنتاجه وعرضه على موقع المنشأة، إلا أنه يواجه بعض المشاكل يتمثل أهمها فيما يلي:

1- يستغرق التقرير وفقا لهذه الوسيلة وقتاً طويلاً نسبياً في إنزاله لحاسب المستخدم وإن كان بدقة أعلى في الطباعة والتخزين.

2- ضرورة توافر إضافات أو برامج خاصة على حاسب المستخدم مثل برنامج Adobe Acrobat Reader لقراءة الملفات، وهو متاح مجاناً حالياً بإصدارتها المختلفة ولكنه قد لا يتاح كذلك في المستقبل إذا ما تم تطويره من قبل الشركة المنتجة وهو ما لا يتناسب مع التطور في استخدام تكنولوجيا المعلومات.

3- لا يسمح بنسخ القوائم المالية وإعادة تحميلها في صورة جداول إلكترونية ليسهل التعامل معها، الأمر الذي يتطلب من المستخدم ضرورة إعادة إدخال البيانات مرة أخرى، مما يستغرق وقتاً طويلاً.

4- يفتقد وجود خاصية الروابط التفاعلية والتي تسمح بالتنقل داخل الموقع وبين أجزاء التقرير المالي أو بين المواقع وبعضها البعض.

5- لا يمكن من فهرسة المعلومات بداخل التقرير المالي.

المرحلة الثانية: لغة ترميز النصوص التفاعلية

Hyper Text Markup Language (HTML)

بدأت هذه المرحلة مع تطور وظهور لغة الترميز المعيارية العامة Standard Generalized Markup Language (SGML) في الفترة من 1978-1986 التي أسستها المنظمة الدولية

للمعايرة وأصبحت معيار دولي قوى لنشر المستندات ولكن ثبت أنها معقدة لدرجة حالت دون انتشار تطبيقها على الويب، ومن ثم اشتقت لغة ترميز النصوص التفاعلية (HTML) من هذه اللغة، ونظرا للإمكانيات التي توفرها لغة (HTML) فقد حدث نمواً كبيراً في عرض معلومات التقارير المالية على الإنترنت، حيث تتيح هذه اللغة ما يلي:

1- إمكانية فهرسة المعلومات واسترجاعها بسرعة.

2- إمكانية استخدام خاصية الروابط التفاعلية والتي تسمح بالتنقل السريع بين صفحات التقرير وبين موقع التقرير والمواقع الأخرى.

3- إمكانية نقل صفحات الويب المعدة باستخدام هذه اللغة بالعديد من بروتوكولات الانترنت مثل HTTP, FTP كما يمكن ربطها بملفات الوسائط المتعددة مثل الصوت والفيديو والرسوم المتحركة.

4- إمكانية مشاهدة المعلومات المعروضة مباشرة باستخدام متصفح الإنترنت دون الحاجة إلى برامج مساعدة.

5- إمكانية البحث من خلال محركات البحث والحصول على المعلومات المطلوبة.

6- إمكانية التحكم في كيفية عرض وظهور المعلومات على شبكة الإنترنت مثل تحديد شكل ونمط الخط ومكان عرض الصور والجداول.

ورغماً عن المزايا التي وفرتها لغة HTML إلا أنها أثارت العديد من المشاكل من أهمها ما يلي:

1- صعوبة حفظ أو طباعة صفحات الويب المعدة باستخدام هذه اللغة نظراً لأنها تجميع لعدد من الملفات، كما قد يؤدى الحفظ إلى فقدان ملفات الرسوم والصور.

2- تتوقف حدود هذه اللغة على توفير معلومات عن كيفية عرض الصفحة فقط من حيث الخط والمكان الذي يتم فيه كتابة النصوص دون توفير أية معلومات عن محتوى البيانات والكيفية التي أعدت بها.

3- عدم وجود حدود واضحة للتقرير المالي بسبب الربط بين معلومات التقرير ومعلومات أخرى على الموقع أو مواقع أخرى على الويب.

4- تعتبر لغة ساكنة لا تضفى الفعالية والحركة على صفحات الويب، كما أنها تنقل المعلومات كمستند كامل دون نقل الوحدات المنفردة منه بصورة منفصلة، وهذا يستلزم من المستخدم ضرورة الاطلاع على المستند بالكامل حتى يمكنه إيجاد المعلومات المحددة المطلوبة، وهو ما يحد من قدرة المستخدم على الاستفادة من التطورات التكنولوجية لخدمة أغراضه في تحليل المعلومات.

المرحلة الثالثة: لغة الترميز الموسعة (XML) extensible Markup Language

بدأت هذه المرحلة كنتيجة مباشرة للخبرة التي تم الحصول عليها من التعامل مع لغة الترميز المعيارية العامة (SGML) ولغة ترميز النصوص التفاعلية (HTML) حيث قامت بحل العديد من المشاكل التطبيق المرتبطة بهاتين اللغتين، وتعتبر لغة الترميز الموسعة إحدى لغات الترميز المتفرعة من لغة الترميز المعيارية العامة، وقد أخذت طريقها في نشر المعلومات المحاسبية على الإنترنت بخطى سريعة خاصة بعد تبنى اللجنة الدولية للويب لها World Wide Web Consortium (WSC)كمعيار لنقل وتبادل المعلومات عبر شبكة الإنترنت في عام 1998، ويرجع ذلك بشكل أساسي إلى المميزات التي تميز هذه اللغة عن باقي لغات العرض والتي تتمثل فيما يلي:

1- تتيح إمكانية إنزال الملفات المكتوبة بهذه اللغة مباشرة وبسهولة إلى مختلف التطبيقات والبرامج الجاهزة مثل Intelligent Agents بدون أي مساعدة من المستخدم، ويتم تخزينها في قاعدة بياناته كما يتم تبادلها بين مختلف المستخدمين عبر الإنترنت.

2- تتيح إمكانية ترجمة وحداتها الرئيسية Tags بسهولة من وإلى العديد من لغات البرمجة المستخدمة في تطوير التطبيقات المختلفة لدى المستخدمين، ومن وإلى قواعد البيانات المختلفة، كما أنها مستقلة عن أي نظام تشغيل، ومن ثم فهي تسمح بتبادل غير محدود للمعلومات وهو ما يضيف قيمة للإفصاح عبر شبكة الإنترنت.

3- تركز على توفير معلومات عن محتوى البيانات ومعالمها الأساسية والكيفية التي أعدت بها، مما يؤدى إلى عدم طمس هوية البيانات في أي مرحلة من مراحل تشغيل أو نقل أو عرض أو تحليل هذه البيانات.

4- تعتبر لغة قابلة للامتداد حيث يمكن للمستفيد إضافة الشفرات التي يرغبها بسهولة وفي أي وقت.

5- تتيح إمكانية معالجة المعلومات المعروضة مباشرة على شاشة الحاسب.

6- توفر إمكانية التوقيع الرقمي الذي يُحسن من درجة الوثوق في البيانات.

7- تساعد في التغلب على مشكلة اكتشاف مصادر إنتاج التقارير المحاسبية، بالإضافة إلى توفيرها هيكل مرن لتمثيل بيانات تلك التقارير على صفحات الويب.

8- توفر المقدرة على تمثيل التقارير المحاسبية في شكل هيكلي ومتسلسل مع تحديد خاص ودقيق للمصطلحات المحاسبية، وهي بذلك تتغلب على مشكلة التعرف على المصطلحات المحاسبية.

9- تسمح بتوفير روابط تفاعلية مع المعلومات الأخرى على نفس الموقع أو المواقع الأخرى على الإنترنت.

نظراً لما تقدمه لغة الترميز الموسعة (XML) من مزايا عديدة فقد اعتمد المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) American Institute of Certified Public Accountant على هذه اللغة في إنشاء لغة عالمية خاصة لتقارير الأعمال هي لغة تقارير الأعمال الموسعة (XBRL) والتي تسمح بتحديد كمية هائلة من معلومات التقرير المالي وتحليلها وإعادة استخدامها، كما تتعامل مع كافة أنواع الإفصاح الملزم والاختياري ومع كافة أنواع المعلومات الكمية والوصفية، سواء أكانت المعلومات تنتجها الشركة أم أي جهات أخرى كالمحللين الماليين.

المرحلة الرابعة: لغة تقارير الأعمال الموسعة

eXtensible Business Reporting Language

تعتبر لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL نظام يعتمد على شبكة الإنترنت في عرض وتصنيف المعلومات الموجودة في ملفات المنشأة، بحيث يمكن تجميعها في شرائح بعدة طرق تزيد من فعالية النشر الإلكتروني للمعلومات المحاسبية فهي لغة تمييز، تشبه لغة التمييز

الموسعة Extensible Markup Language (XML)، أو لغة تمييز النصوص العملاقة Hypertext Markup Language (HTML)، صممت خصيصاً للتطبيقات المالية والمحاسبية، مؤسسة على قدرة الحاسب الآلي على قراءة علامات tags تميز الحقول المحاسبية وفقا لتصنيف معين.

ولابد أن يكون لكل لغة مفردات ومفاهيم تميزها عن غيرها من اللغات، لذلك فمن الملائم أن يتم عرض هذه المفردات على النحو التالي:

1- العلامة أو الوصف Tag

يشير إلى العنوان الذي يبدأ وينتهي به كل عنصر يشتمل عليه البرنامج المكتوب بلغة XBRL.

2- عملية العنونة أو التوصيف Tagging Process

هي العملية التي يتم بمقتضاها وصف بيانات الحقول المحاسبية بلغة XBRL.

3- توصيفات الملفات Tagging Filing

هي العملية التي يتم من خلالها تحويل الملفات للشكل الذي تتطلبه لغة XBRL.

4- عناوين اللغة XBRL tags

هي عبارة عن العناوين التي يشتمل عليها البرنامج المكتوب بلغة XBRL ، وتصل عدد العناوين للتصنيف الأمريكي للمعلومات المحاسبية 1500 عنوان.

5- قاعدتي البيانات :EDGAR, IDEL

هما نظامان للإمداد بالبيانات)قاعدة البيانات) بشكل تفاعلي في سوق الأوراق المالية الأمريكية والذي تم تحديث نظام IDEL عام 2009.

6- مواصفات اللغة :XBRL Attributes

هي الخصائص أو المواصفات الخاصة بهذه اللغة، وتشتمل على العنوان الرسمي، والاسم والرصيد والبيان /الوصف والمرجع والمحتوي.

7- مستند / تقرير لغة XBRL Document»: XBRL

هو المستند أو التقرير المنفذ بلغة XBRL ويعكس المعلومات المطلوب الحصول عليها لكي يتم التقرير عنها.

8- المستند المستخلص: Instance Document

هو عبارة عن التقرير الذي يصف معلومات محاسبية معينة ومن أمثلتها قائمة المركز المالي أو قائمة الدخل.

9- القائمة النمطية: Style Sheet

هي عبارة عن الشكل الذي يعرض عليه المستند/ التقرير المطلوب استخلاصه Instance Document.

10- التوصيف الرسمي للحقول (عملية وصف المعلومات المحاسبية) Tagging Process

يقصد بالتوصيف الرسمي للحقول في لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL "تحويل للبيانات والمعلومات المالية التي يتضمنها المستند/التقرير سواء كان مكتوباً ببرنامج Word أو برنامج Excel، إلى مستنداً أو ملف حاسب آلي معبر عنه بأسلوب/كود لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL codes "، وبذلك تدخل هذه المستندات بشكل إلكتروني إلى قاعدة للمعلومات المالية، بحيث يصبح المستثمرون والمحللون وغيرهم من الفئات ذات الصلة قادرون ليس فقط على تحميل التقارير المالية التقليدية، ولكن أيضاً تجميع البيانات المعروضة بالطريقة التي يمكن معها خلق تقرير جديد أو غير تقليدي.

التنظيم الدولي للغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL

تنظم وتدير لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL منظمة دولية هي XBRL International وهي تعمل على صيانة وتطوير هذه اللغة بشكل خاص، فهي لا تهدف إلى تحقيق الربح، وتشكلت عام 1998 من تجمع من الشركات الدولية والمنظمات التي اشتركت معها في بناء معايير تطبيق لهذه اللغة حول العالم، وفي الأول من فبراير من عام 2008 بلغ عدد أعضاء هذه المنظمة حوالي (550) عضو حول العالم ما بين شركات عملاقة أو مؤسسات كبرى أو وكالات عالمية تستخدم المعلومات المالية المنشورة إلكترونياً، يوضح الجدول رقم (9-2) ملخص الجهود الدولية التي قامت بها العديد من الدول في مجال بناء التصنيفات.

جدول رقم (2/9)

الجهود الدولية في مجال بناء التصنيفات

الدولة/الجهة المهنية	التصنيف/التصنيفات المعتمدة أو التي في طور الإعداد	حالة التصنيف
كندا.	تصنيفان أحدهما لمبادئ المحاسبة المتعارف عليها والآخر للملاحظات التي تخص القوائم المالية	كلاهما في طور الإعداد
الصين	ثلاثة تصنيفات حول الشركات الصينية، وتمويلها والإفصاح عن القوائم المالية.	التصنيفات الثلاثة في طور الأعداد
مجلس معايير المحاسبة (IASB)	أصدر خمسة تصنيفات حول معايير المحاسبة الدولية بدأت عام 2004، وتطورت خلال أعوام 2005، 2006، 2008، وأخيراً عام 2009.	كل التصنيفات اعتمدت بشكل نهائي في سنوات صدورها
منظمة XBRL الدولية	تصنيفان أحدهما حول المعلومات العامة الدولية،والآخر حول التغيرات في معلومات تمويل الشركات الخاصة.	كلاهما في طور الإعداد
إيرلندا.	تصنيف واحد يغطي مبادئ المحاسبة المتعارف عليها للشركات الصناعية والتجارية	في طور الإعداد
اليابان	تصنيف واحد شامل لكل متطلبات الإفصاح المالي	تصنيف نهائي معتمد.
كوريا	تصنيف واحد يغطي مبادئ المحاسبة المتعارف عليها بخصوص القوائم المالية الأساسية.	في طور الإعداد
نيوزيلندا	تصنيف واحد يغطي مبادئ المحاسبة المتعارف عليها للشركات الصناعية والتجارية.	في طور الإعداد
أسبانيا.	تصنيفان الأول تصنيف عام وتصنيف آخر عن المسئولية الاجتماعية للشركات	تم اعتماد التصنيفان بشكل نهائي
تايوان	تصنيف واحد للقوائم المالية للشركات التجارية والصناعية التايوانية	معتمد بشكل نهائي

الدولة/الجهة المهنية	التصنيف/التصنيفات المعتمدة أو التي في طور الإعداد	حالة التصنيف
تايلاند	ثلاثة تصنيفات تغطي الخدمات المصرفية والشركات التجاريه والصناعية، وشركات الأوراق المالية	التصنيفات الثلاثة في طور الإعداد
الولايات	قامت الولايات المتحدة بإعداد 24 تصنيفا تغطي كافة القطاعات النوعية، مع ربطها بمبادئ المحاسبة المتعارف عليها، وكذلك بعض التصنيفات الإجرائية المنظمة	22 تصنيف معتمد بشكل نهائي و 2 فقط في طور الإعداد

خصائص ومزايا لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL

تعتبر لغة تقارير الأعمال الموسعة لغة ترميز تطبق السياق المالي في بيئة لغة الترميز الموسعة (XML) وتعتبر امتداداً وتطبيقاً لها في قطاع الأعمال، حيث تستخدم معايير التقرير المالي والممارسات المحاسبية المقبولة لتبادل القوائم والمعلومات المالية عبر كل التكنولوجيات المتاحة بما فيها الإنترنت، وتقدم للمجتمع المالي طريقة معيارية لإعداد التقارير المالية ونشرها بأشكال مختلفة وعمل مستخلصات موثوق فيها من هذه التقارير وتبادلها أوتوماتيكياً، وتتسم هذه اللغة بمجموعة من الخصائص يتمثل أهمها فيما يلي:

1- لا تتطلب لغة XBRL تأسيس معايير محاسبية جديدة ولكن تعمل على تحسين إمكانية استخدام هذه المعايير من خلال لغة الترميز الموسعة XML.

2- لا تتطلب لغة XBRL من الشركات الإفصاح عن أي معلومات إضافية أكثر من الإفصاح العادي الذي تتطلب معايير المحاسبة الحالية، كما لا تتطلب تغيير معايير المحاسبة الحالية.

3- يمكن اختيار مصداقيتها حيث أنها تقدم عدد من الآليات لضمان الملائمة الداخلية للقوائم المالية من خلال التبويبات الموجودة بها.

4- تتسم لغة XBRL بقابليتها للتوسع حيث أنها تركز على التقارير المالية وفي نفس الوقت تفتح الطريق لتقديم أشكال ابتكارية جديدة من التقارير.

5- تتسم لغة XBRL بأنها لغة مفتوحة حيث توفر تبويبات عديدة للقوائم المالية المعدة على مبادئ محاسبية مختلفة ولمنشآت مختلفة.

وتمثل لغة XBRL مستقبل الإفصاح الإلكتروني، حيث تقدم مزايا لكل الأطراف المهتمة بعرض المعلومات المحاسبية مثل الشركات العامة والخاصة ومهنة المحاسبة وواضعي السياسات المحاسبية والمحللين الماليين، ومجتمع الاستثمار وأسواق المال والمقرضين، وكذلك الطرف الثالث مثل مطوري البرامج وجامعي البيانات، وتتمثل أهم هذه المزايا فيما يلي:

1- تخفيض الوقت والجهد اللازمين لإعداد المعلومات والتقارير وكذلك اللازمين لتحليل المعلومات لأنها ستكون في شكل جاهز للتحليل ويمكن تحويلها بسهولة لأى شكل يرغب فيه المستخدم.

2- تُحسن من عملية توزيع معلومات الأعمال بدون فقد لأمانة ومصداقية البيانات كما تقلل من الأخطاء المترتبة على إدخال البيانات حيث إن كل التقارير يتم الحصول عليها من مصدر معلومات واحد فقط.

3- تُحسن من إمكانية الاعتماد وسرعة الحصول على المعلومات المالية بحيث يمكن للمساهمين والدائنين والمنظمين والمحللين وغيرهم الحصول على البيانات المطلوبة بسرعة وبدقة وكفاءة، وذلك بجعل متصفح الويب يبحث بشكل أكثر دقة وملائمة عن المعلومات المالية المطلوبة نظراً لاعتماد لغة XBRL على لغة XML والتي أصبحت على نطاق واسع أساس تداول البيانات عبر الإنترنت.

4- تحسين قابلية المعلومات المالية للمقارنة حتى في حالة اختلاف نظم الحسابات المستخدمة، ويرجع السبب في ذلك إلى الترميز الموحد لكل مفردات التقارير.

5- تُدعم خاصية مصداقية المعلومات المعروضة على شبكة الإنترنت من خلال تدعيم تكنولوجيا التوقيع الرقمي.

6- تسمح بالتبادل الأتوماتيكى وعمل ملخصات موثوق فيها من المعلومات المالية عبر كل أشكال البرامج والتكنولوجيا بما فيها الإنترنت مما يضفى مزيد من الملاءمة للمعلومات المالية، كما أنها ليست ملكاً لشركة أو جهة معينة ولكنها متاحة مجاناً لجميع الشركات والمستفيدين عبر العالم لكونها نتاج مجهودات عالمية مشتركة.

7- تسمح بإمكانية التبادل البيني للبيانات حيث تتفق لغة XBRL مع التوصيات الصادرة عن لجنة الويب W3C بشأن لغة XML ومن ثم فإن المعلومات المعدة بلغة XBRL يمكن أن تظهر على الويب أو ترسل إلى قاعدة بيانات أو إلى الطابعة أو إلى مستند صوتي لسماعها أو إلى البريد الإلكتروني أو إلى الشاشة أو تستخدم لإعداد ملف آخر بلغة XML.

8- تؤدى إلى ثبات طرق عرض التقارير المحاسبية مما يسهل من تحليل ومقارنة هذه المعلومات التي تحتويها التقارير سواء كانت معلومات مالية أو غير مالية.

9- تسهل من إعداد قوائم مالية موحدة حتى بين الشركات التي تستخدم نظم محاسبية مختلفة، حيث تدعم هذه اللغة من حدوث تكامل بين النظم المحاسبية من خلال إعداد قاموس التصنيف الداخلي الذي يستخدم كأساس موحد ومعياري لترميز جميع مفردات القوائم المالية.

10- تسهل من عملية تجميع المعلومات التي يقدمها كل نظام داخلي في الشركات الدولية حيث أنها ستكون معروضة بشكل موحد وبطريقة تسمح بترجمة المبادئ المحاسبية المختلفة بين الدول.

11- تمكن إدارة الشركة من الوصول الأكثر سرعة للمعلومات في مختلف أقسام وفروع الشركة ونقل هذه المعلومات داخل الشركة وخارجها لحملة أسهمها.

12- تلبى احتياجات المستثمرين الحاليين والمستخدمين الآخرين للمعلومات المالية من خلال تقديم معلومات دقيقة وموثوق فيها لتمكنهم من اتخاذ قرارات مالية جوهرية.

13- تمكن من الإفصاح عن مزيد من المعلومات الإضافية المتنوعة لسهولة صياغة أي نوعية من البيانات باستخدامها.

14- تحقق إمكانية الإتصال بمستخدمين غير محددين مما يحسن من إمكانية وصول الشركات الصغيرة للمستثمرين المحتملين.

15- تسهل من عملية التوافق مع أي تغيرات في المعايير أو القوانين.

ويلخص الجدول رقم (3/9) المزايا التي تحققها له تقارير الأعمال الموسعة (XBRL) لكل الأطراف المهتمة بعرض المعلومات المالية على النحو التالي:

جدول رقم (3/9)

مزايا لغة تقارير الأعمال الموسعة (XBRL)

لغة تقارير الأعمال الموسعة: الأرخص، الأفضل، الأسرع
بالنسبة لمعدي المعلومات المالية، تساعد لغة تقارير الأعمال الموسعة في:
1- تخفيض تكاليف إعداد ونشر المعلومات المالية. 2- تزيد من سرعة وفاعلية قرارات الأعمال، كما تقدم تقارير فورية لكل المساهمين. 3- التبادل الأوتوماتيكي للمعلومات من النظم المحاسبية إلى قوائم مالية. 4- تحسين التقارير الداخلية لاتخاذ قرارات إدارية سليمة.
بالنسبة لمستخدمي المعلومات المالية، فإن لغة تقارير الأعمال الموسعة سوف:
5- تدعم إمكانية الوصول وتخفيض تكاليف تحليل المعلومات المالية. 6- تزيد من سرعة استخدام البيانات واتخاذ القرارات المتعلقة بها. 7- تُمكن من إجراء تحليل أكثر عمقاً في أي مستوى يتم اختياره، وتخفض من الأخطاء البشرية.
بالنسبة للمساهمين، فإن لغة تقارير الأعمال الموسعة تجعل البيانات المالية:
8- أيسر في استخدامها وإمكانية أكبر في الوصول إليها. 9- أيسر في نقلها. 10- أكثر موثوقية عند ارتباطها بالدليل الرقمي للغة الترميز الموسعة (XML)

الجهود الدولية المبذولة للاستفادة من لغة XBRL

سعت العديد من الدول للاستفادة من لغةXBRL ومن أبرز هذه الجهود:

1- الجهود الأوربية للاستفادة من لغة XBRL

يمكن تمييز مراحل اهتمام الدول الأوربية ومفوضيتها في ثلاثة مراحل على النحو التالي:

المرحلة الأولى: بدأت تداعيات هذه المرحلة عام 2003، حيث تم تطبيق هذه اللغة على نطاق حكومي واسع، واشتمل تصنيف هذه اللغة على تعريفات لجميع المصطلحات المستخدمة في أنواع التقارير المالية المختلفة، كعلامات مميزة، يمكن قراءتها واستخدامها من خلال الحاسبات، وكان أبرز الجهات التي طبقت هذه اللغة في تلك المرحلة هي مصلحة الضرائب في ايرلندا، وقطاع المحليات/ البلديات في ألمانيا، والقطاع المصرفي في أسبانيا، ومجلس المياه في هولندا، وهيئة إدارة الشركات في الدنمارك.

المرحلة الثانية: لحقت هذه المرحلة في العام التالي 2004 مباشرة، حيث استخدمت هذه اللغة على النطاق التجاري، وكان أبرز الجهات التي طبقتها عندئذ البنك المركزي الأسباني، البنك الأوربي، والسبع والعشرون عضو بالكامل كما ورد ذلك في معاهدة بازل2 Basel II ، وذلك من خلال تطبيق لوائح – محلية – سواء إلزامية أو اختيارية داخل كل دولة.

المرحلة الثالثة: مع نهاية عام 2004 اهتمت المفوضية الأوربية بشكل رسمي، بتوحيد التصنيف الخاص بهذه اللغة بشكل قياسي لكافة الدول السبع والعشرين، بحيث يصبح تصنيفاً دولياً عبر موقع هذه اللغة www.xbrl.org ويرى Conor O'Kelly رئيس اللجنة التنفيذية لـ XBRL على المستوى الأوربي بأن التحدي الأكبر لهذه الدول هو الوصول إلى تصنيف موحد لكافة دول الإتحاد الأوربي.

2- الجهود الأسيوية للإستفادة من لغة XBRL

مع أواخر عام 2003 كانت الصين أول دولة أسيوية تطبق هذه اللغة في سوق شينغهاي، وكان لهذا أكبر الأثر في تغيير وجهة نظر العالم الغربي من السوق الصينية، ثم

امتدت هذه اللغة إلى وكالة الخدمات المالية اليابانية، ومن أشهر الشركات التي طبقتها هي شركة Wacoal & Fujitsu، فضلاً عن أسواق المال في سنغافورة وكوريا الجنوبية، ولكن على عكس الوضع في دول الإتحاد الأوربي فإن التصنيف الأسيوي Asian XBRL taxonomy يقع تطويره على عاتق أسواق الأوراق المالية، وليس عاتق الجهات الحكومية، ومن التطورات المنتظمة لهذه اللغة في السوق الصينية دخولها إلى مجال التقرير المالي عن صناديق الاستثمار، وتحليل وتقييم الاكتتابات، إعداد التقارير المالية للشركات الصغيرة بشكل غير إلزامي، وبلغت عدد الشركات التي تطبق XBRL (300 شركة في السوق الصينية، بالإضافة إلى حوالي (1000) شركة في طريقها إلى اقتناء واستخدام هذه التقنية.

3- الجهود الأمريكية للاستفادة من لغة XBRL

أصدرت لجنة تداول الأوراق الأمريكية قواعد جديدة في يناير 2009، تلتزم فيها الشركات المسجلة لديها بتطبيق لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL على ثلاثة مراحل على النحو التالي:

المرحلة الأولى (2009–2010)

وفيها تلتزم الشركات العامة والأجنبية بتطبيق مبادئ المحاسبة الأمريكية المتعارف عليها U.S GAAP والتي يزيد حق الملكية فيها عن 5 بليون دولار، بتطبيق لغة XBRL على تقاريرها المالية من خلال النماذج 10-Q على التقارير الربع سنوية، F-40 ،F-20 على التقارير السنوية.

المرحلة الثانية (2010–2011)

وفيها تلتزم الشركات العامة الملتزمة بتطبيق مبادئ المحاسبة الأمريكية المتعارف عليها، والتي تزيد حقوق الملكية فيها عن 700 مليون دولار، بتطبيق لغة XBRL على تقاريرها المالية.

المرحلة الثالثة (2011–2012)

وفيها تلتزم باقي الشركات الأقل حجماً ولم تشتمل عليها المرحلة السابقة وكذلك الشركات التي تطبق المعايير الدولية لإعداد التقارير International Financial (Reporting Standards IFRS) بتطبيق لغة XBRL على تقاريرها المالية .هذا ما يؤكد

على أهمية وفعالية لغة XBRL والرغبة الرسمية من لجنة تداول الأوراق المالية الأمريكية (SEC) في الاتجاه السريع نحو إعداد التقارير المالية ونشر المعلومات المحاسبية إلكترونياً عبر هذه اللغة، كلغة موحدة بين المتعاملين.

2/9 مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني

أدى ظهور الإنترنت واستخدامه كوسيلة جديدة للإفصاح المحاسبي، وبما يتصف به من خصائص وإمكانيات تكنولوجية تتيح سهولة التحكم في الشكل الذي تعرض به المعلومات مما يؤثر على فهم المستخدم لمحتوى هذه المعلومات، وقد واجه المراجع تحديات جديدة أثارت العديد من التساؤلات حول حدود مسئوليته عن المعلومات المفصح عنها على الإنترنت، وخاصة مع تحول تقرير المراجعة من كونه عنصراً مادياً خاضعا للرقابة والتحكم الكامل إلى أن أصبح جزءاً من المعلومات المنشورة على الإنترنت والخاضعة لإمكانية التعديل والربط التفاعلي مع معلومات أخرى، لذلك يهتم هذا الجزء بمناقشة التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة، مسئولية المراجع تجاه مصداقية نشر المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت.

1/2/9 التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة

أثار نشر التقارير المالية للمنشآت على شبكة الإنترنت مجموعة من المشاكل التي انعكست بدرجة كبيرة على مصداقية المعلومات وإمكانية الاعتماد عليها، الأمر الذي يشكل تحدياً جديداً يواجه مهنة المراجعة، وتتمثل أهم هذه التحديات فيما يلي:

1- الطبيعة الديناميكية المتغيرة لصفحة الويب

تتميز صفحة الويب بالطبيعة الديناميكية المتغيرة وهو ما يعنى أن المستندات التي تتكون منها تلك الصفحة يمكن إجراء تعديلات عليها وتحديثها دون ترك أي أثر على كيفية إجراء مثل تلك التعديلات، وذلك على عكس المستندات الورقية، الأمر الذي يسمح بإمكانية تعرض المعلومات المالية المنشورة عبر شبكة الإنترنت للوصول غير المصرح في ظل غياب ضوابط الرقابة الملائمة، وتتمثل أهم صور هذه التعديلات في الآتي:

- قيام بعض الأطراف سواء من داخل المنشأة أو خارجها باختراق موقع المنشأة محل المراجعة وإجراء بعض التعديلات على معلومات القوائم المالية التي يتضمنها الموقع، الأمر الذي يؤثر على مصداقية تلك المعلومات ومن ثم التأثير على رأى المراجع.
- قيام بعض الأطراف سواء من جانب المنشأة محل المراجعة أو من جانب طرف خارجي بالتلاعب في تقرير المراجعة المرفق بالقوائم المالية المنشورة إلكترونياً بدون ترك أي اثر.
- قيام بعض المنشآت بإعداد تقرير مراجعة وهمي متضمناً توقيع مزيف لمنشأة مراجعة حقيقية أو وهمية.
- إمكانية إجراء مسح ضوئي لتوقيع المراجع وتقريره المرفق بالقوائم المالية لمنشأة ما وإرفاقه بالقوائم المالية لمنشأة أخرى لم يقيم بمراجعتها.

2- الاستخدام غير الملائم للمصطلحات المعبرة عن التقرير المالي

يتم استخدام المصطلحات الشائعة المعبرة عن التقرير المالي الكامل بشكل غير ملائم للتعبير عن محتوى الموقع الإلكتروني، كأن يستخدم مصطلح التقرير السنوي أو التقرير المالي للتعبير عن محتوى الموقع الإلكتروني والذي قد يتضمن محتواه معلومات مالية أقل مما يتضمنه التقرير السنوي في صورته الورقية المطبوعة كما هو الحال عند الإفصاح عن ملخص لقائمة الدخل أو ملخص لقائمة المركز المالي.

3- استخدام الوسائط المتعددة في عرض المعلومات

أتاحت تكنولوجيا الويب إمكانية استخدام الوسائط المتعددة مثل ملفات الصوت والفيديو وغيرها في عرض المعلومات المالية، حيث تتيح هذه الوسائط نقل صورة حية من المؤتمرات والاجتماعات التي تعقد في الشركة، الأمر الذي يمكن من تواصل وتفاعل المستخدم مع الشركة من خلال المشاركة الفعالة في هذه الاجتماعات مما يعمل على جذب العديد من المستثمرين.

وبالرغم من الإمكانيات الهائلة التي يظهرها استخدام الوسائط المتعددة في عرض المعلومات، إلا أنها على الجانب الآخر قد تظهر إمكانية لتشويه الحقائق إذا كانت المعلومات

التي تشملها تلك الوسائط تحتوى على تحريفات هامة للحقائق التي تتضمنها معلومات القوائم المالية، مما يؤدى إلى خلق تصورات مقصودة لدى المستخدم تخالف ما يهدف إليه عرض التقارير المالية، بالإضافة إلى ذلك فإن تضمين الموقع الإلكتروني بتلك الملفات قد يعطى انطباع للمستخدم بأنها تدخل ضمن نطاق التقرير المالي ويشملها تقرير المراجعة مما يؤدى في النهاية إلى تضليل مستخدمي القوائم المالية.

4- التحديث الفوري للمعلومات

تتميز تكنولوجيا الويب بخاصية إمكانية تحديث المعلومات، مما يمكن معه من توفير معلومات فورية، وبالرغم من أهمية هذه الخاصية للمستخدمة في الوقوف على أحدث التطورات في أنشطة وأعمال المنشأة، إلا أنها قد تضيف خطراً جديداً تجاه الثقة بتلك المعلومات التي يتم تحديثها، حيث إن وجود تلك المعلومات قد يثير احتمال أن يرتبط تقرير المراجعة على الموقع بمعلومات يتم تحديثها في تاريخ لاحق، الأمر الذي قد يؤدى إلى اعتماد المستخدم عليها ظناً منه أن تلك المعلومات الحديثة يشملها تقرير المراجعة في حين أن الأمر ليس كذلك، مما قد يكون له تأثير على قرارات مستخدمي القوائم المالية.

5- تضمين الموقع الإلكتروني معلومات تنبؤية مستقبلية

تلجأ بعض المنشآت إلى تضمين تقاريرها المالية المنشورة على الموقع الإلكتروني معلومات تنبؤية مستقبلية، والتي قد تبدو – على خلاف الحقيقة – كما لو كانت قد خضعت للفحص المحدود من قبل المراجع، في حين أن ظهورها بالتقارير المالية التقليدية يعكس طبيعتها بصورة أكثر وضوحاً منها في حالة نشرها الكترونيا.

6- توفير معلومات مالية جزئية

تتطلب قواعد الإفصاح العادل أن يتم نشر القوائم المالية الأساسية الكاملة والتي تتكون من: قائمة الدخل، وقائمة المركز المالي، وقائمة التدفقات النقدية، قائمة التغيرات في حقوق الملكية، والإيضاحات المتممة للقوائم المالية، إلا أن بعض المنشآت قد تتعمد الخروج عن قواعد الإفصاح العادل من خلال حذف بعض من القوائم المالية الأساسية أو الإيضاحات المتممة لها، ونشر معلومات مالية جزئية على مواقعها.

7- عرض معلومات إضافية خارج نطاق القوائم المالية

نتيجة للتوصيات التي أعدتها لجنة Jenkins المنبثقة عن المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين بضرورة توفير معلومات تفصيلية عن أعمال المنشأة وأنشطتها، فقد توسعت الشركات في تقديم معلومات غير مالية عن أعمالها بجانب المعلومات المالية خاصة المعلومات المستقبلية مثل إعداد الخطط الإدارية، أنواع المخاطر، مقاييس عدم التأكد، المقاييس غير المالية، ومعلومات أخرى ترويجية، مما أدى إلى وجود كم هائل من المعلومات على مواقعها والتي تقع خارج نطاق القوائم المالية ولا تخضع لأي معايير محاسبية، مما يؤدى إلى إرباك المستفيد ويحول دون إطلاعه على المعلومات الهامة أو الوصول إليها بالكفاءة المطلوبة، وقد تكون هذه المعلومات غير متسقة مع محتويات القوائم المالية التي تم مراجعتها مما يقلل من فائدتها.

8- الربط بين المعلومات المالية التي تم مراجعتها وتلك التي لم يتم مراجعتها والخلط بينهما باستخدام الروابط التفاعلية

تلجأ معظم المنشآت التي تنشر تقاريرها المالية إلكترونياً إلى إتاحة معلوماتها المالية وكل ما يهم المستثمر في مكان واضح وكجزء مستقل على الصفحة لموقعها، مما يمكن المستخدم من الوصول إليه بسهولة دون الحاجة إلى البحث داخل كل صفحات الموقع، وعادة ما يعنون باسم علاقات المستثمر أو معلومات المستثمر أو معلومات مالية، ويتضمن ذلك الجزء التقارير المالية (والتي تشمل القوائم المالية والإيضاحات المتممة لها وتقرير مجلس الإدارة) أو معلومات أخرى إضافية سواء مالية أو غير مالية (مثل معلومات عن توزيعات الأرباح، تطور مستويات الأرباح، تقارير المسئولية الاجتماعية وتقارير تقييم الأداء البيئي، إعادة عرض القوائم المالية بلغات مختلفة أو وفقاً لمعايير محاسبية مختلفة).

وتعد إمكانية استخدام الروابط التفاعلية أحد أهم السمات المميزة لتكنولوجيا الويب والتي تعمل على تكامل التقرير المالي من خلال الربط بين أجزائه مما يسهل على المستخدم الوصول إلى كافة المعلومات التي يرغبها عن أي عنصر داخل التقرير بسرعة وبأقل جهد ممكن، كما تعمل تلك الروابط على الإتصال بين موقع الشركة والمواقع

الأخرى التي تقدم معلومات عنها (مثل مواقع تعرض النشرات والقوانين التي تخضع لها الشركة، ومواقع محلية وعالمية خاصة بالنشاط الذي تزاوله الشركة).

وعلى الرغم من مزايا الروابط التفاعلية والتي تمكن مستخدم الموقع من التجوال داخل الموقع الإلكتروني للمنشأة وتصفح أجزاء التقرير المالي، إلا أنها أثارت مشكلة عدم وجود حدود للمعلومات المالية المنشورة عبر شبكة الإنترنت يتوقف عندها مستخدم الموقع خاصة في حالة استخدام تلك الروابط في الربط بين محتويات القوائم المالية التي خضعت للفحص والمراجعة من قبل المراجع والمعلومات الأخرى التي قد يتضمنها الموقع، ونتيجة لذلك يعتقد المستخدم خطأً أن كافة المعلومات المتاحة على الموقع الإلكتروني للمنشأة على نفس درجة المصداقية والثقة خاصة إذا ما أرفق تقرير المراجع بتلك المعلومات.

وهذا ما أيده أحد الباحثين في دراسته حينما خلص بالدليل الميداني إلى أنه يمكن للمنشآت التأثير على إدراك مستخدمي القوائم المالية من خلال استخدام الروابط التفاعلية في خلط معلومات القوائم المالية التي خضعت للفحص والمراجعة من قبل المراجع بمعلومات أخرى لم تخضع لذلك، ومن ثم إضفاء مصداقية للمعلومات الأخرى أكثر مما تحتمله تلك المعلومات والذي قد يصل إلى حد التأثير على توقعات مستخدمي القوائم المالية بشأن الأرباح المحتملة لتلك المنشآت مما يؤثر في النهاية على قراراتهم.

وتتفاقم تلك المشكلة إذا ما تم استخدام الروابط التفاعلية في ربط معلومات القوائم المالية المتاحة بموقع منشأة العميل بمعلومات تتضمنها مواقع أخرى تخرج عن إطار رقابة وسيطرة المنشأة مثل مواقع المحللين الماليين أو استخدام تلك الروابط في ربط تقرير المراجعة بمعلومات لم تخضع للمراجعة.

9- نشر القوائم المالية بدون إرفاق تقرير المراجعة بها

تقوم بعض المنشآت بنشر القوائم المالية الكاملة على مواقعها بشبكة الإنترنت بدون إرفاق تقرير المراجعة الخاصة بها، الأمر الذي قد يثير لدى المستخدم حالة من الشك حول مصداقية تلك القوائم خاصة إذا كان عدم إرفاق ذلك التقرير بشكل متعمد بهدف

إخفاء معلومات مهمة يتضمنها تقرير المراجعة، مما قد يؤدى إلى تضليل مستخدمي هذه القوائم، وقد أثبت أحد الباحثين بالدليل الميداني أن أغلب المنشآت التي يتحفظ المراجع في تقريره بشأن مدى استمراريتها في أداء النشاط، تكون أكثر رغبة في عدم إرفاق تقرير المراجعة بالقوائم المالية المنشورة إلكترونياً.

10- إساءة استخدام تقرير المراجعة المنشورة على الموقع الإلكتروني

قد يتم إساءة استخدام تقرير المراجعة المنشورة على الموقع الإلكتروني من قبل بعض المنشآت من خلال قيامها بإرفاق تقرير المراجعة (والمعد على أساس أن القوائم المالية كاملة كما أنه معد طبقاً للمبادئ المحاسبية المقبولة والمتعارف عليها) - بالقوائم المالية بعد حذف بعض مكوناتها، أو حذف الإيضاحات المتممة لها، أو إرفاق بملخص للقوائم المالية مما يوحى للمستخدم بأن هذه القوائم كاملة ومعدة طبقاً للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها وهو ما يؤثر بشكل كبير على قرارات مستخدمي هذه القوائم، كما قد تقوم بعض المنشآت بنشر تقرير المراجعة المرفق بالقوائم المالية إلكترونياً دون وجود أي توقيع للمراجع الخارجي عليه، الأمر الذي قد يشكك في مصداقية ذلك التقرير.

وقد قام بعض الباحثين باقتراح مجموعة من الحلول لمواجهة تلك التحديات والحد من آثارها السلبية على مصداقية المعلومات المعروضة على شبكة الإنترنت، وتتمثل أهم هذه الحلول فيما يلي:

- وضع علامات إلكترونية (مثل الإطارات الملونة، الصناديق الحوارية، ظهور رسائل التنبيه، الخلفيات الملونة) تخبر المستفيد عند الانتقال خارج نطاق القوائم المالية، وكذلك عند الانتقال من المعلومات التي تم مراجعتها إلى تلك التي لم يتم مراجعتها.
- استخدام الوسائل الرقابية التكنولوجية للتغلب على مشكلة أمن المعلومات وحماية تقرير المراجعة مثل استخدام مكتب المراجعة التوقيع الرقمي والعلامات المائية على القوائم المالية التي قام بمراجعتها والمعروضة على شبكة الإنترنت.
- وجود توثيق على الموقع يصف المعلومات وكيفية تحديثها باستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة، وهذا المدخل يمتاز بتوفير معلومات لإخبار المستفيد إلا أن ذلك

قد يؤدى إلى زيادة حجم المعلومات على الموقع وهو ما يؤدى في النهاية إلى زيادة عبء المعلومات على المستخدم.

- تضمين الموقع الإلكتروني للمنشأة بأدوات بحث فعالة مثل البرامج الذكية، حيث توفر هذه البرامج وسائل يمكن للمستفيد البحث من خلالها عن المعلومات المطلوبة ضمن المجلدات الضخمة للمعلومات على شبكة الإنترنت.
- ضرورة أن ينص خطاب الارتباط بين المراجع ومنشأة العميل على ما إذا كان العميل ينوى نشر التقارير المالية على شبكة الإنترنت، وتحديد عناوين المواقع التي سيتم النشر عليها ليسهل على المراجع متابعة ومراقبة أي تعديلات قد تتعارض مع رأيه.
- ظهور تقرير المراجعة على موقع مكتب المراجعة أو الربط التفاعلي بين تقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني لمنشاة العميل مع موقع مكتب المراجعة على الإنترنت حتى يتسنى للمراجع مراقبة شكل ومحتوى التقرير.
- ظهور عبارة التقرير السنوي أعلى كل صفحة من الصفحات التي تحتوى معلومات التقرير السنوي، وفي حالة نشر معلومات جزئية أو غير مراجعة يجب بيان حالتها وذلك بختمها بعبارة هذه معلومات جزئية لم تخضع للمراجعة.
- إصدار المعايير ووضع الإرشادات التي تحدد كيفية عرض المعلومات المالية باستخدام الوسائط المتعددة، ومتى وأين تستخدم الروابط التفاعلية.

ويوضح الشكل رقم (9-1) التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة.

2/2/9 مسئولية المراجع تجاه مصداقية نشر المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت

يهتم هذا الجزء بدراسة مسئولية المراجع تجاه مصداقية نشر المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت، حيث يتم توضيح مسئوليته عن: سلامة وأمن الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، التحديث الفوري للقوائم المالية، المعلومات الأخرى التي تقع خارج نطاق القوائم المالية، والقوائم المالية وتقرير المراجعة المنشورين على شبكة الإنترنت، الروابط التفاعلية، الوسائط المتعددة، ومسئوليته تجاه الطرف الثالث.

- التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة
  - التحديات الخاصة بالخصائص التكنولوجية التي تتميز بها صفحة الويب
    - الطبيعة الديناميكية المتغيرة لصفحة الويب
    - استخدام الوسائط المتعددة في عرض المعلومات
    - التحديث الفوري للمعلومات
    - الربط التفاعلي بين المعلومات المراجعة وغير المراجعة
  - التحديات الخاصة باختلاف ممارسات الإفصاح الإلكتروني
    - الاستخدام غير الملائم للمصطلحات المعبرة عن التقرير المالى
    - تضمين الموقع الإلكتروني معلومات تنبؤية مستقبلية
    - توفير معلومات جزئية
    - عرض معلومات إضافية خارج نطاق القوائم المالية
    - نشر القوائم المالية بدون إرفاق تقرير المراجع بها
    - إساءة استخدام تقرير المراجعة المنشور على الموقع الإلكتروني

شكل رقم (9-1): التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة

1/2/2/9 المسئولية عن سلامة وأمن الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل

لا يتحمل المراجع أي مسئولية عن سلامة وأمن الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، وإنما تعتبر إدارة منشأة العميل هي المسئولة عما يلي:

- سلامة وأمن الموقع الإلكتروني بما يتضمنه من معلومات مالية وغير مالية، إلا أن على المراجع التحقق من أن الإدارة تقوم بتصميم الضوابط الرقابية التي تكفل حماية محتويات الموقع من أية تغييرات غير مصرح بها، ولا يقع على المراجع عبء فحص واختبار وتقييم تلك الضوابط الرقابية، وإنما ينحصر دوره في الحصول على إقرارات من الإدارة بمسئوليتها عن تصميم واختبار تلك الضوابط، على أن يحتفظ بهذه الإقرارات ضمن أوراق عمل المراجعة.
- تحديد مكان الحصول على مجموعة كاملة من قوائمها المالية والمعايير المحاسبية التي أعدت على أساسها تلك القوائم، والتوقيت المناسب لعرضها على شبكة الإنترنت وكذلك توقيت دخولها على الموقع الإلكتروني.
- المعلومات التي أعدها طرف آخر ونشرتها على موقعها وتحديد مصدرها.

كما لا يتحمل المراجع أي مسئولية في الحالات الآتية: تأسيس مواقع مزيفة بغرض الغش التجاري الإلكتروني، اختراق موقع الشركة للعبث بمحتوياته وتخريبه، تشويه عرض القوائم المالية باستخدام الوسائط المتعددة التي يوفرها الإنترنت، نشر معلومات مالية جزئية لم يتم مراجعتها عن الأداء المالي والتشغيلي للشركة.

2/2/2/9 المسئولية عن التحديث الفوري للقوائم المالية

يتيح الإنترنت كأي وسيلة إلكترونية إمكانية التحديث الفوري للمعلومات، لكن من غير العملي أن يتم هذا التحديث على أساس الوقت الحقيقي حيث إن تقديرات المحاسبة وتسوياتها تحتاج لفترة زمنية مناسبة لمعالجتها، وإذا كان بالإمكان تحديث القوائم المالية باستمرار فإنه يجب تحديد النقطة الزمنية التي تنتهي عندها مسئولية المراجع.

ففي بيئة الإفصاح التقليدية تنتهي مسئولية المراجع عند تاريخ كتابة تقرير المراجعة، وقد أيد ذلك معيار المراجعة رقم (150) الصادر عن المملكة المتحدة بعنوان "الأحداث

فيها الأحداث اللاحقة لتاريخ القوائم المالية ومسئولية المراجع خلالها إلى ثلاث فترات هي:

1- الفترة ما بين نهاية الفترة المحاسبية حتى تاريخ تقرير المراجعة وخلال هذه الفترة يكون المراجع مطالباً بالقيام بالإجراءات اللازمة للحصول على أدلة موضوعية بأن جميع الأحداث اللاحقة ذات التأثير الهام قد تم الإفصاح عنها.

2- الفترة ما بين تاريخ إصدار تقرير المراجعة حتى تاريخ نشر القوائم المالية.

3- الفترة ما بين تاريخ نشر القوائم المالية حتى تاريخ انعقاد الجمعية العمومية.

وبالنسبة للفترتين الثانية والثالثة فإن المعيار لم يلزم المراجع بالقيام بتخطيط أو تصميم إجراءات مراجعة الكشف عن الأحداث اللاحقة التي تقع خلال هاتين الفترتين، إلا أن المراجع مطالب في نفس الوقت بالانتباه لأي أحداث جوهرية تقع خلالهما وتصل إلى علمه.

وإذا ما تم تطبيق المعيار السابق على بيئة الإفصاح الإلكتروني فإنه يجب على المراجع مراقبة الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل حتى تاريخ إصدار تقرير المراجعة، كما يجب عليه اتخاذ الإجراءات المناسبة إذا لاحظ أي شيء على الموقع يمكن أن يؤثر على القوائم المالية التي تم مراجعتها، ويستلزم ذلك ضرورة أن يوفر تقرير المراجعة المنشور على الموقع مؤشرات عن الحدود التي يغطيها وكذلك التاريخ الذي تنتهي عنده مسئولية المراجع.

ويرى البعض ضرورة توسيع مسئولية المراجع في ظل بيئة الإفصاح الإلكتروني، وذلك بأن يقدم المراجع تقرير آخر يؤكد فيه عدم إجراء أي تغييرات على القوائم المالية التي تم مراجعتها حتى تاريخ انعقاد الجمعية العمومية لأن المساهم في العادة يدخل على موقع الشركة للإطلاع على القوائم المالية قبل وقت قصير من الاجتماع السنوي للجمعية العمومية، وهو ما يفتح المجال أمام خدمات المراجعة المستمرة وإصدار تقارير المراجعة على فترات متقاربة بسبب السرعة التي تتسم بها الأعمال وحاجتها إلى معلومات فورية موثوق فيها.

3/2/2/9 المسئولية عن المعلومات الأخرى التي تقع خارج نطاق القوائم المالية

تتطلب المعايير المهنية الحالية من المراجع الوفاء بمسئوليات معينة بشأن المعلومات الأخرى التي تقع خارج نطاق القوائم المالية الأساسية، وتتوقف هذه المسئوليات على طبيعة المعلومات، فقد تكون معلومات تكميلية ملزمة، وقد تكون معلومات اختيارية يتم الإفصاح عنها.

وتعتبر المعلومات التكميلية جزءاً أساسياً من التقرير المالي للمنشآت التي تحددها المنظمات المهنية، وعلى الرغم من أن هذه المعلومات لا يجب أن تخضع للمراجعة باعتبارها ليست جزءاً من القوائم المالية الأساسية إلا أن إيضاح معيار المراجعة رقم (52) بعنوان معلومات تكميلية ملزمة "Required Supplementary Information" يتطلب تطبيق إجراءات محددة هي:

1- التأكد من أن المنظمات المهنية تطلب من المنشأة الإفصاح عن المعلومات التكميلية.

2- الاستفسار من الإدارة عن طرق إعداد هذه المعلومات.

3- تحديد مدى اتساق هذه المعلومات مع المعلومات المالية التي تم مراجعتها والمعلومات الأخرى التي حصل عليها المراجع.

أما المعلومات المالية الاختيارية التي تفصح عنها المنشآت، فإن المراجع ليس مسئولاً عن مراجعة هذه المعلومات، ولكن عليه أن يطبق بشأنها معايير مهنية معينة، حيث يطبق المراجع إيضاح معيار المراجعة رقم (8) بعنوان "معلومات أخرى في المستندات متضمناً قوائم مالية تم مراجعتها" عندما تعرض هذه المعلومات مع القوائم المالية في مستند أعدته الشركة، بينما يطبق المراجع إيضاح معيار المراجعة رقم (29) بعنوان "التقرير عن المعلومات المرفقة بالقوائم المالية الأساسية في مستند خضع لفحص المراجع" عندما تعرض هذه المعلومات مع القوائم المالية في مستند خضع لفحص المراجع.

وينص إيضاح معيار المراجعة رقم (8) على أن المراجع ليس مطالبا بمراجعة المعلومات الأخرى إلا أنه يجب أن يقرأها ليحدد ما إذا كانت هناك حالات عدم اتساق جوهري أو أخطاء جوهرية تخالف الواقع مع المعلومات المالية التي تم مراجعتها.

وعلى الرغم من صعوبة الحكم على المعلومات الأخرى لأن معظم هذه المعلومات غير محاسبية وبعيدة عن تخصص أو خبرة المراجع إلا أن إيضاح معيار المراجعة رقم (8) أوضح أنه يجب على المراجع أن يستخدم حكمه الشخصي وتقديره المهني عن الأخطاء الجوهرية بالمعلومات الأخرى وطلب المشورة القانونية بشأن الخطوات الأخرى واجبة الإتباع.

ويتطلب إيضاح معيار المراجعة رقم (29) أن يقرر المراجع عن المعلومات الأخرى التي شملتها المستندات التي خضعت لفحصه، ويوضح أنها ليست جزء من القوائم المالية الأساسية وأنها معروضة كبيانات إضافية للمستفيد، ويجب الإشارة إلى أن هذه المعلومات عادلة في علاقتها بالقوائم المالية الأساسية أو التحفظ في تقريره إذا رأى أنها مضللة، أو الإمتناع عن إبداء الرأى عنها في حالة عدم القدرة على فحصها.

ولا يلزم معيار المراجعة رقم (160) بعنوان: "**معلومات أخرى في المستندات متضمناً قوائم مالية تم مراجعتها**" الصادر بالمملكة المتحدة المراجع بإبداء الرأي عن المعلومات الأخرى التي يتضمنها التقرير السنوي المتضمن للقوائم المالية التي تم مراجعتها، ولكن إذا وجد المراجع أي تضليل أو حالات عدم أتساق مع المعلومات التي تم مراجعتها يجب أن يعمل على إزالتها لأن مصداقية القوائم المالية وتقرير المراجعة ربما ينخفض بوجود مثل هذه الحالات.

يتضح مما سبق أن المعايير الحالية تحمل المراجع مسئولية محدودة عن مصداقية المعلومات التي تقع خارج نطاق القوائم المالية في ظل بيئة التقرير التقليدية بقراءتها - وليس مراجعتها - ليحدد ما إذا كانت متوافقة مع المعلومات التي تم مراجعتها، ولكن لا تحمل الإرشادات الحالية المراجع شكلاً ما من المسئولية في حالة نشر المعلومات الأخرى على الإنترنت.

لذا يجب تطبيق المعايير والإرشادات الحالية على بيئة التقرير المعتمدة على الإنترنت إلى أن تطور المهنة معايير خاصة بنشر المعلومات المالية على شبكة الإنترنت، كما يجب

على المهنة أن تتفاعل مع المتغيرات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات، وأن توسع نطاق خدمات المراجعة لتشمل أنواع من المعلومات لم تخضع للمراجعة حالياً ولو تطلب ذلك الحاجة لظهور مفاهيم أخرى بخلاف المراجعة والفحص لتلبية توقعات المستفيدين حيث إن مواقع الشركات على الإنترنت تضم حالياً كماً هائلاً من المعلومات المحاسبية وغير المحاسبية، التاريخية، والمستقبلية، الموضوعية والشخصية مما يشكل صعوبة كبيرة للتحقق من هذه المعلومات.

4/2/2/9 المسئولية عن القوائم المالية وتقرير المراجعة المنشورين على شبكة الإنترنت

تعتبر مسئولية المراجع عن القوائم المالية وتقرير المراجعة المنشورة على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل هي مسئولية مستمرة تبدأ منذ التعاقد على عملية المراجعة، وتستمر حتى بعد نشر تلك القوائم على الموقع الإلكتروني، ويمكن توضيح مراحل تلك المسئولية على النحو التالي:

أ- أثناء التعاقد على عملية المراجعة

يجب أن يتضمن خطاب الارتباط ما يلي:

- اعتراف المراجع بحق منشأة العميل في الإفصاح الإلكتروني للقوائم المالية وتقرير المراجعة.
- احتفاظ المراجع بالحق في رفض نشر تقرير المراجعة إلكترونياً في حالة نشر القوائم المالية أو تقرير المراجعة بصورة غير ملائمة.

ب- خلال مرحلة التخطيط لعملية المراجعة

تتمثل واجبات المراجع خلال هذه المرحلة في:

- التأكد من توافر الرغبة والنية لدى منشأة العميل في نشر القوائم المالية وتقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني لها.
- الحصول على إقرار من منشأة العميل بعدم نشر تقرير المراجعة دون الحصول على موافقة المراجع على ذلك، والاحتفاظ بذلك الإقرار ضمن أوراق عمل المراجعة.

- الحصول على إقرار من منشأة العميل بعدم إساءة استخدام تقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني.
- الحصول على إقرار من منشأة العميل بمسئوليتها عن وضع الضوابط التي تكفل الفصل بشكل واضح بين المعلومات التي خضعت للمراجعة وتلك التي لم تخضع للمراجعة على الموقع الإلكتروني.

ج- أثناء عملية المراجعة

تتمثل واجبات المراجع خلال هذه المرحلة في:

- الاتصال المستمر بالإدارة أو لجنة المراجعة حسب الأحوال، لمناقشة بعض الأمور الهامة الخاصة بالإفصاح الإلكتروني للقوائم المالية وتقرير المراجعة (مثل طبيعة ونطاق المعلومات المالية المقدمة على الموقع، الشكل الإلكتروني المقترح لملف التقرير المالي، ضوابط الرقابة التي تكفل المحافظة على سلامة المعلومات، كيفية استخدام الروابط التفاعلية على الموقع).
- توثيق اتصالاته مع الإدارة بشأن الأمور السابق ذكرها ضمن أوراق عمل المراجعة.

د- بعد الانتهاء من تنفيذ عملية المراجعة وإصدار تقرير المراجعة وقبل السماح لمنشأة العميل بنشر القوائم المالية وتقرير المراجعة على الموقع.

تتمثل واجبات المراجع فيما يلي:

- ممارسة دوراً رقابياً للتحقق من أن الملف الإلكتروني للقوائم المالية وتقرير المراجعة المقترح نشره على الموقع الإلكتروني مطابق تماماً للقوائم المالية التي خضعت للمراجعة وكذلك تقرير المراجعة الذي قام بإصداره وذلك في وقت سابق لتاريخ النشر.
- الاحتفاظ بنسخة من الملف الإلكتروني النهائي للقوائم المالية وتقرير المراجعة ضمن أوراق عمل المراجعة، فقد يتطلب الأمر الرجوع إليه مستقبلاً.
- إبداء ملاحظاته للإدارة في الأحوال التي لا يوافق فيها على الشكل الإلكتروني المقترح

للقوائم المالية وتقرير المراجعة والتي عليها اتخاذ ما يلزم من تعديلات، وفي حالة عدم استجابة الإدارة لملاحظات المراجع، فمن حقه عدم منح الإدارة الموافقة على نشر تقرير المراجعة إلكترونياً، فإن لم تستجيب الإدارة وقامت بنشر تقرير المراجعة دون رغبته، فمن حقه طلب المشورة القانونية.

هـ- بعد نشر القوائم المالية وتقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني

عقب نشر القوائم المالية وتقرير المراجعة على الموقع يتعين على المراجع ممارسة دوراً رقابياً لاحقاً للتأكد من عدم حدوث أية تغييرات أو تعديلات على الموقع الإلكتروني، وخاصة تلك الأجزاء من الموقع التي تتضمن التقرير المالي السنوي وتقرير المراجعة، غير أنه لا يمكن أن تترك مسئولية المراجع مستمرة وممتدة عقب عملية النشر دون تحديد النقطة الزمنية التي تتوقف عندها مسئوليته، حتى لا تشكل تلك المسئولية أعباء ترهق كاهل المراجع سواء كانت تلك الأعباء في صور جهد أووقت أو تكلفة.

ومن ثم فإن المراجع يتحمل مسئولية التحقق من عدم حدوث تعديلات على القوائم المالية أو تقرير المراجعة حتى تاريخ انعقاد الجمعية العامة للمساهمين، وفي هذا الشأن فإن هناك وسائل رقابية يمكن للمراجع الاستعانة بها لممارسة هذا الدور الرقابي ومن هذه الوسائل ما يلي:

- استخدام الوسائل الرقابية التكنولوجية لحماية تقرير المراجعة والتقرير المالي السنوي عن التغييرات غير المرغوب فيها مثل التوقيع الرقمي.
- إظهار تقرير المراجعة والقوائم المالية التي تم مراجعتها على الموقع الإلكتروني الخاص بمنشأة المراجعة، بما يمكن معه السيطرة والرقابة على محتوى القوائم والتقرير من أي تلاعب أو تغيير.
- استخدام البرامج التي يمكن إلحاقها بموقع منشأة العميل والتي تمكن المراجع من تعقب التغييرات التي قد تطرأ على متضمنات الموقع الإلكتروني مثل برنامج MetMind، كما تبذل حاليا جهود مكثفة من قبل شركة Microsoft لإنتاج برمجيات لشبكة الإنترنت تمنح الدخول للمواقع والتلاعب في بياناتها.

وبعد تاريخ انعقاد الجمعية العامة للمساهمين لا يتحمل المراجع أي مسئولية عن القوائم المالية وتقرير المراجعة، إلا إذا تحقق من حدوث تغييرات على القوائم المالية أو إساءة استخدام تقريره على الموقع حينئذ عليه اتخاذ ما يلزم من إجراءات والتي تتدرج من إخطار الإدارة بضرورة إجراء التعديلات اللازمة لتصحيح القوائم المالية أو تقرير المراجعة، أو إلزام الإدارة بسحب تقرير المراجعة فوراً من الموقع أو طلب المشورة القانونية.

كما يتعين على المراجع التأكد من ارتباط تقريره على الموقع بمجموعة كاملة من القوائم المالية، وعدم ارتباط تقريره على الموقع بالمعلومات الأخرى التي لم تخضع للمراجعة أو للإطلاع عليها من قبل المراجع، كما يجب التأكد من استخدام منشأة العميل للأدوات التي تعمل على التمييز بين المعلومات التي خضعت للمراجعة أو قام بالإطلاع عليها وتلك التي ليست كذلك، ومن هذه الأدوات استخدام الخلفيات والحدود اللونية المختلفة للتقرير عن باقي أجزاء الموقع، أو ظهور صفحات وسيطة أو نافذة تحذيرية تنبه المستخدم عند خروجه من التقرير المالي الذي تم مراجعته والانتقال إلى أجزاء أخرى تقع خارج نطاقه، أو إظهار كلمة التقرير المالي على كل صفحة تقع داخل نطاق ذلك التقرير، أو استخدام شكل مختلف لملف التقرير المالي.

5/2/2/9 المسئولية عن الروابط التفاعلية

لا يتحمل المراجع أية مسئولية عن الروابط التفاعلية الداخلية التي تربط معلومات القوائم المالية التي تم مراجعتها، وكذلك المعلومات التي قام بالإطلاع عليها بالمعلومات الأخرى على موقع منشأة العميل التي لم تخضع للمراجعة أو للإطلاع عليها أو ربط تقريره بمعلومات لم يتم مراجعتها، وكذلك الروابط التاريخية التي تربط معلومات القوائم المالية أو المعلومات التي قام بالإطلاع عليها بمعلومات من مواقع خارجية، وإنما ينحصر دوره في التأكد من أن الروابط التفاعلية تتضمن عبارات تحذيرية تفيد بأنها تنقل المستخدم من معلومات تم مراجعتها إلى معلومات لم يتم مراجعتها، من خلال الحصول على إقرار من منشأة العميل بذلك.

6/2/2/9 المسئولية عن الوسائط المتعددة

لا يتحمل المراجع أية مسئولية عن الوسائط المتعددة المستخدمة من قبل منشأة العميل والمتاحة على موقعها، إلا أن دوره ينحصر في الإطلاع بعناية على المعلومات التي تتضمنها تلك الوسائط للتأكد من اتساق تلك المعلومات مع معلومات القوائم المالية وأنه لا يوجد أية تعارض أو اختلافات جوهرية بينهما، بما لا يؤدى إلى إحداث تحريفات في الحقائق التي تشملها معلومات القوائم المالية، حرصاً على المحافظة على مصداقية القوائم المالية.

7/2/2/9 المسئولية تجاه الطرف الثالث

يرتبط نشر القوائم المالية بمسئولية المراجع تجاه الطرف الثالث، وسوف يتم تناول هذه المسئوليات على النحو التالي:

أولا: المسئولية المدنية Civil Liability

تعرف المسئولية المدنية بأنها الالتزام بتعويض الضرر الناشئ عن الإهمال أو التقصير أو عدم بذل العناية المهنية المعتادة في جميع مراحل عملية المراجعة.

ويتعين لإثبات مسئولية المراجع مدنياً توافر الأركان التالية:

1- الخطأ والإهمال

يعتبر الخطأ والإهمال هو الركن الأول من أركان المسئولية المدنية، فالمراجع لا يلتزم إلا ببذل العناية المهنية المعقولة، وأن عليه أن يجرى الاختبارات التي يقدر هو أهميتها والتي تتناسب مع حسابات الشركة، ويقع عبء إثبات الخطأ المهني على من يدعيه سواء أكانت المسئولية تعاقدية أو تقصيرية، حيث يتعين عليه إثبات أن المراجع لم يبذل العناية التي تقتضيها أصول المهنة.

2- وقوع الضرر

يعتبر الضرر هو الركن الثاني للمسئولية المدنية، فلا يكفى وقوع خطأ قبل أن يحدث الخطأ فيجب أن يحدث ضرراً وأهم ما يميز المسئولية المدنية عن غيرها هي أنها تعتبر مسئولية تعويضية.

ووفقاً للقواعد العامة يتحمل من يدعى وقوع الضرر عبء إثباته ومقداره، فإذا أدى إهمال المراجع إلى وقوع اختلاسات، فإن التعويض يقدر بقيمة المبالغ المختلسة.

3- علاقة السببية

يراد بالسببية قيام علاقة مباشرة ما بين الخطأ الذي ارتكبه المسئول والضرر الذي أصاب المضرور، وتطبيقاً لذلك المبدأ العام فإن مسئولية المراجع لا تنعقد إلا إذا أثبت المدعى وجود علاقة سببية بين الضرر الذي أصابه والخطأ المصوب إليه وتنتهي علاقة السببية إذا أثبت أن الضرر كان لابد واقعاً حتى ولو انتفى خطأ المراجع.

وقد أكدت المادة (109) من دستور مهنة المحاسبة والمراجعة على ذلك، حيث تنص على ما يلي:

"يكون مراقب الحسابات مسئولاً قبل الشركة عن تعويض الضرر الذي يلحقها بسبب الأخطاء التي تقع منه عند تنفيذ عمله، وإذا كان للشركة أكثر من مراجع واشتركوا في الخطأ كانوا مسئولين قِبل الشركة بالتضامن وتسقط دعوى المسئولية المدنية المذكورة بمضي سنة من تاريخ انعقاد الجمعية العمومية، كما يُسأل المراقب عن تعويض الضرر الذي يلحق المساهم أو الغير حسن النية بسبب خطئه".

ثانيا: المسئولية الجنائية Criminal liability

تنشأ المسئولية الجنائية عندما يكون الفعل موجهاً ضد المجتمع،هذا ويجب أن تنطوي الجريمة بصفة عامة على الفعل والنية الإجرامية، حيث يمكن استنتاج النية من حقائق الحالة حيث يفترض أن المتهم يهدف إلى تحقيق النتائج الطبيعية والمحتملة لفعلة فيتعرض المراجع الخارجي للمسئولية الجنائية وما يترتب عليها من عقوبات إذا ارتكب أفعالاً جرمتها القوانين والتشريعات، وسوف يتم مناقشة المسؤولية الجنائية للمراجع في ظل التشريع المصري على النحو التالي:

1- المسئولية الجنائية للمراجع في ظل قانون العقوبات

يمكن أن ينسب إلى مديري الشركات المساهمة عديد من الجرائم التي ورد عليها نص في قانون العقوبات أو في القوانين الخاصة، وليس من الممكن دائماً مساءلة المراجع عن

هذه الجرائم كفاعل أصلى، حيث يقتصر دوره على أحد أفعال المساهمة التابعة وبالتحديد جرائم الاحتيال وفقاً لنص المادة (336) من قانون العقوبات المصري، جرائم خيانة الأمانة وفقاً لنص المادة (341) من قانون العقوبات المصر وتتمثل العقوبة في السجن أو الغرامة أو كلاهما إذا ثبت أنه قام أو اشترك مع المديرين في القيام بالجرائم التالية:

- إخفاء أو إعدام دفاتر الشركة.
- إلحاق الضرر بالدائنين باختلاس جزء من أموال الشركة.
- حدوث غش أو تدليس ترتب عليه إفلاس الشركة.
- التصديق على إعلان مالي كاذب.
- تحديد سعر وهمي للسندات في البورصة.

2- المسئولية الجنائية للمراجع في ظل قانون نقابة التجاريين ودستور مهنة المحاسبة

تنص المادة (100) من القانون رقم (40) لسنة 1970 والخاص بإنشاء نقابة التجاريين على ما يلي:

"يعاقب بالحبس مدة لا تجاوز ستة أشهر وبغرامة لا تزيد عن مائتي جنيه أو بإحدى هاتين العقوبتين كل شخص لا يكون اسمه مقيد في جداول النقابة ويمارس مهنة قاصرة على أعضاء النقابة وعند اتهام عضو من أعضاء النقابة بجناية أو جنحه متصلة بمهنته يتعين على النيابة إخطار النقابة حضور التحقيق كضمانة قانونية إضافية لمراقب الحسابات".

وقد تضمن دستور مهنة المحاسبة والمراجعة بيان الحالات التي يعتبر فيها المراجع مخلاً بالأمانة المهنية ومن أبرز هذه الحالات:

- إذا لم يكشف عن حقيقة مادية علمها أثناء تأدية مهمته ولا تفصح عنها الأوراق التي يشهد بصحتها.
- إذا لم يذكر بتقريره ما علمه من تحريف في هذه الأوراق.
- إذا وقع تقرير برأيه عن حسابات لم تفحص بمعرفته أو بمعرفة مندوبيه.
- إذا تغافل عن الحصول على إيضاحات كان يمكنه الحصول عليها أثناء المراجعة وكان من شأنها أن تمكنه من اكتشاف خطأ أو غش وقع في الحسابات.

3- المسئولية الجنائية المراجع في ظل قانون الشركات

تضمن قانون الشركات المصري رقم (159) لسنة 1981 بعض الجرائم التي يمكن أن يرتكبها المراجع، ويمكن بيان أهم الجرائم على النحو التالي:

- جريمة توقيع نشرات الإصدار الكاذبة أو المخالفة لأحكام القانون ولائحته
- جريمة المصادقة على توزيع أرباح أو فوائد على خلاف أحكام القانون أو نظام الشركة.
- جريمة وضع تقارير كاذبة أو ناقصة.
- جريمة التزوير في سجلات الشركة.
- جريمة الامتناع عن حضور الجمعية العمومية أو تقديم التقارير المنصوص عليها قانوناً.
- جريمة إفشاء أسرار المهنة.

4- المسئولية الجنائية للمراجع في ظل قانون الشركات العاملة في مجال تلقى الأموال لاستثمارها

تضمن القانون (146) لسنة 1988 بعض العقوبات الجنائية التي تنتظر المراجع في حالة إخفاقهم في أداء واجباتهم، ويمكن بيان أهم الجرائم التي جاءت بهذا القانون كالتالي:

أ- جريمة إخفاء وقائع جوهرية وتقديم تقارير كاذبة

نصت المادة رقم (21) من القانون (146) لسنة 1988 على ما يلي:
"يعاقب بالحبس والغرامة التي لا تقل عن خمسين ألف جنيه ولا تزيد عن خمسمائة ألف جنيه كل مراقب حسابات تعمد وضع تقرير كاذب عن نتيجة مراجعته أو أخفى عمداً وقائع جوهرية أو أغفل هذه الوقائع في التقارير التي يقدمها طبقاً لأحكام هذا القانون".

ب- جريمة إخلال المراجع بواجباته

تعتبر جريمة الإخلال بالواجبات جريمة عامة بسبب عدم تحديد طبيعة هذا الواجب وهذا ما جاء بنص المادة رقم (10) من القانون رقم (146) لسنة 1988 والتي أشارت إلى أن يكون للشركة العاملة في مجال تلقى الأموال لاستثمارها مراقبان للحسابات من مكاتب المحاسبة والمراجعة المحلية ممن تتوافر فيهم الشروط المنصوص عليها في قانون مزاولة مهنة المحاسبة والمراجعة، تعين أحدهما الجمعية العامة للشركة طبقاً للقواعد

المنصوص عليها في القانون رقم (159) لسنة 1981 ويعين الجهاز المركزي للمحاسبات الثاني ويحدد مكافأته وواجباته ويجوز للجهاز تنحيتهما بناءً على طلب الهيئة العامة لسوق المال في حالة الإخلال بواجباتها.

5- المسئولية الجنائية للمراجع في ظل قانون الضرائب

قد يكون للمراجع الخارجي دوراً فيما يتعلق بالضرائب المستحقة على منشأة معينة، فقد يكون شريكاً في جريمة التهرب من الضريبة حينما يعتمد الإقرار الضريبي للمولين فيلجأ إلى تحريضهم أو مساعدتهم أو الاتفاق معهم على التخلص من أداء الضريبة كلها أو بعضها باستعمال طرق حيادية بإخفاء مبالغ تسرى عليها الضريبة، وبإعطاء بيانات غير صحيحة سواء في إقراراتها أو في حساباتها أو في دفاتر أو في ميزانيات أو في تقارير وغيرها.

وقد أشارت المادة رقم (133) من القانون رقم 91 لسنة 2005 إلى العقوبات التي يتعرض لها المراجع إذا ما ثبت ارتكابه لجريمة التهريب الضريبي حيث جاء بها ما يلي: "يعاقب بالحبس وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تجاوز مائة ألف جنيه أو بإحدى هاتين العقوبتين كل محاسب مقيد بجدول المحاسبين والمراجعين اعتمد إقراراً ضريبياً أو وثائق أو مستندات مؤيدة له إذا ارتكبت أحد الأشكال التالية:

أ - إخفاء وقائع علمها أثناء تأدية مهنته ولم تفصح عنها المستندات التي شهد بصحتها متى كان الكشف عن هذه الوقائع أمراً ضرورياً لكي تعبر هذه الوثائق عن حقيقة نشاط الممول.

ب- إذا أخفى الوقائع التي علمها أثناء تأدية مهمته عن أي تعديل أو تغيير في الدفاتر أو الحسابات أو السجلات من شأنه أن يؤدى إلى تخفيض الأرباح أو زيادة الخسائر.

6- المسئولية الجنائية للمراجع في ظل قانون قطاع الأعمال العام

أشارت المادة رقم (49) من قانون قطاع الأعمال رقم (203) لسنة 1891 إلى ما يلي: مع عدم الإخلال بأي عقوبة أو وصف قانوني يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنتين وبغرامة لا تقل عن ألفى جنيه ولا تجاوز عشرة آلاف جنيه أو بأحدي هاتين العقوبتين كل من ارتكب أحد الأفعال التالية:

أ - كل من عبث عمداً في نظام الشركة أو في نشرات الاكتتاب أو في غير ذلك من وثائق الشركة أو أثبت بها بيانات غير صحيحة أو مخالفة لأحكام هذا القانون أو قانون الشركات المساهمة المشار إليه وكل من وقّع هذه الوثائق أو وزعها مع علمه بذلك.

ب- كل من قيم بسوء قصد الحصة العينية المقدمة من الشركاء بأكثر من قيمتها الحقيقة.

ج- كل مدير أو عضو مجلس إدارة وزّع على المساهمين أو غيرهم أرباحا أو فوائد على خلاف هذا القانون أو نظام الشركة وكل مراقب حسابات أقر هذا التوزيع.

د- كل مدير أو عضو مجلس إدارة أو مصفي ذكر عمداً بيانات غير صحيحة في الميزانية أو حساب الأرباح والخسائر أو أغفل عمداً ذكر وقائع جوهرية في هذه الوثائق.

هـ - كل مراقب حسابات تعمد وضع تقرير غير صحيح عن نتيجة مراجعته أو أخفى عمداً وقائع جوهرية في هذا التقرير.

و- كل شخص عين من قبل الجهة الإدارية المختصة للتفتيش على الشركة أثبت عمداً في تقريره عن نتيجة الغش وقائع كاذبة أو أغفل وقائع جوهرية من شأنها أن تؤثر في نتيجة التفتيش.

ز- كل مدير أو عضو مجلس إدارة أو مراقب حسابات أو معاون له أو عامل لديه وكل شخص يعهد إليه بالتفتيش على الشركة أفشى ما يحصل عليه بحكم عمله من أسرار الشركة أو استغل هذه الأسرار لجلب خاص نفع خاص له أو لغيره

7- المسئولية الجنائية للمراجع في ظل قانون سوق رأس المال

تضمن القانون رقم (95) لسنة 1992 بعض التصرفات التي إذا قام بها المراجع الخارجي تعرضه للمسئولية الجنائية، وفيما يلي أهم هذه التصرفات:

أ- جريمة تعمد إثبات بيانات كاذبة في نشرة الاكتتاب

على الرغم من أن القانون رقم (159) لسنة 1981 قد حدد العقوبة التي يتعرض لها المراجع في إثباته لبيانات كاذبة في نشرة الاكتتاب، إلا أن قانون سوق رأس المال قام بتشديد هذه العقوبة، حيث نصت المادة رقم (63) من قانون سوق رأس المال في الفقرة

الأولى منها على ما يلي:
"مع عدم الإخلال بأي عقوبة أشد منصوص عليها في قانون آخر يعاقب بالحبس لمدة لا تزيد عن خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن خمسين ألف جنيه ولا تزيد عن مائه ألف جنيه أو إحدى هاتين العقوبتين كل من أثبت عمداً في نشرات الاكتتاب أو أوراق التأسيس أو الترخيص أو غير ذلك من التقارير أو الوثائق أو الإعلانات المتعلقة بالشركة بيانات غير صحيحة أو مخالفة لأحكام هذا القانون أو غيره في هذه البيانات بعد اعتمادها من الهيئة أو عرضها عليها.

ب- جريمة إفشاء أسرار المهنة

اعتبر قانون سوق رأس المال إفشاء المراجع لما علمه من أسرار عمله جريمة يعاقب عليها من قبل القانون، حيث نصت المادة رقم (62) من القانون على أنه يعاقب بالحبس بمدة لا تقل عن سنتين وبغرامة لا تقل عن عشرين ألف جنيه ولا تزيد عن خمسين ألف جنيه أو إحدى هاتين العقوبتين كل من أفشى سراً اتصل به بحكم عمله أو حقق منه نفعاً هو أو زوجته أو أولاده".

ج- إثبات وقائع غير صحيحة أو إغفال وقائع جوهرية في التقارير

أكد قانون سوق رأس المال على ما ورد بالقوانين الأخرى فيما يتعلق بإثبات وقائع غير صحيحة بالتقارير أو عدم إثبات وقائع جوهرية بها، حيث يعاقب بالحبس مدة لاتقل عن سنتين وبغرامة لاتقل عن عشرين ألف جنيه ولاتزيد عن خمسين ألف جنيه أو إحدى هاتين العقوبتين كل من أثبت بشكل متعمد وبسوء نية وقائع غير صحيحة أو تغافل عن تسجيل وقائع هامة أو جوهرية.

ثالثا: المسئولية التأديبية Professional Liability

قد يتعرض المراجع الخارج لنوع ثالث من المسئولية بجانب المسئوليات المدنية والجنائية يطلق عليها المسئولية التأديبية، حيث يُسأل فيها المراجع أمام المنظمات المسئولة عن تنظيم المهنة، وهناك العديد من التصرفات التي إذا ارتكبها المراجع وثبت ارتكابه لها تعرض للمسئولية التأديبية، ومن أمثلة هذه التصرفات ما يلي:

- إذا أعطى بطريق مباشر أو غير مباشر عمولة أو سمسرة أو حصة من أتعابه لشخص آخر مقابل حصوله على عملية المراجعة.
- إذا حاول الحصول على عمل معين من أعمال المهنة بشكل يتنافى مع كرامة المهنة كالإعلان أو إرسال منشورات أو خطابات للعملاء.
- إذا لجأ إلى التأثير على العاملين لدى زميل آخر ليتركوا الخدمة من أجل العمل لديه بدون إخطار هذا الزميل.
- إذا أفشى أسرار مهنية أو شخصية أو معلومات أو بيانات خاصة علم بها أثناء تأدية عمله.

ويتعرض المراجع للمسئولية التأديبية في حالة إخلاله بأي من القوانين والقرارات والقواعد المنظمة لمزاولة المهنة ومنها قواعد آداب وسلوك المهنة، وقد نصت المادة رقم (54) من قانون إنشاء نقابة التجاريين رقم (40) والصادر في عام 1972 على ما يلي:

"يحاكم أمام الهيئات التأديبية الأعضاء الذين يرتكبون أموراً مخلة بشرفهم أو ماسة لكرامة المهنة أو يهملون في تأدية واجباتهم "، ويحاكم المراجع تأديبياً أمام محكمة مخصصة لذلك تتكون من درجتين هما:

الهيئة التأديبية من الدرجة الأولى

تتكون هذه الهيئة من أحد وكلاء النقابة رئيساً للهيئة وعضوية أحد أساتذة كليات التجارة بالجامعات المصرية يختاره مجلس النقابة من بين الأساتذة المرشحون من قبل مجالس الكليات، عضوين من أعضاء مجلس النقابة من الفئة التي ينتمي إليها العضو المقدم للمحاكمة التأديبية يعينه مجلس النقابة لمدة عام.

الهيئة التأديبية من الدرجة الثانية

تتكون هذه الهيئة من نقيب المحاسبين والمراجعين رئيساً وعضوية كل من نائب من

- إدارة الفتوى والتشريع بمجلس الدولة وأحد أعضاء النقابة يعينه المجلس لمدة عام.

وإذا ما ثبتت إدانة المراجع يعاقب بإحدى العقوبات التي نصت عليها المادة رقم (37) من قانون إنشاء نقابة المحاسبين والمراجعين رقم (394) لسنة 1955 والتي تتمثل فيما

يلي:الإنذار، التوبيخ، الوقف عن العمل مدة لا تتجاوز سنتين، شطب اسم العضو من النقابة وحرمانه من مزاولة المهنة، وفي هذه الحالة لا يكون للعضو الحق في مزاولة المهنة إلا بعد إعادة قيده في النقابة.

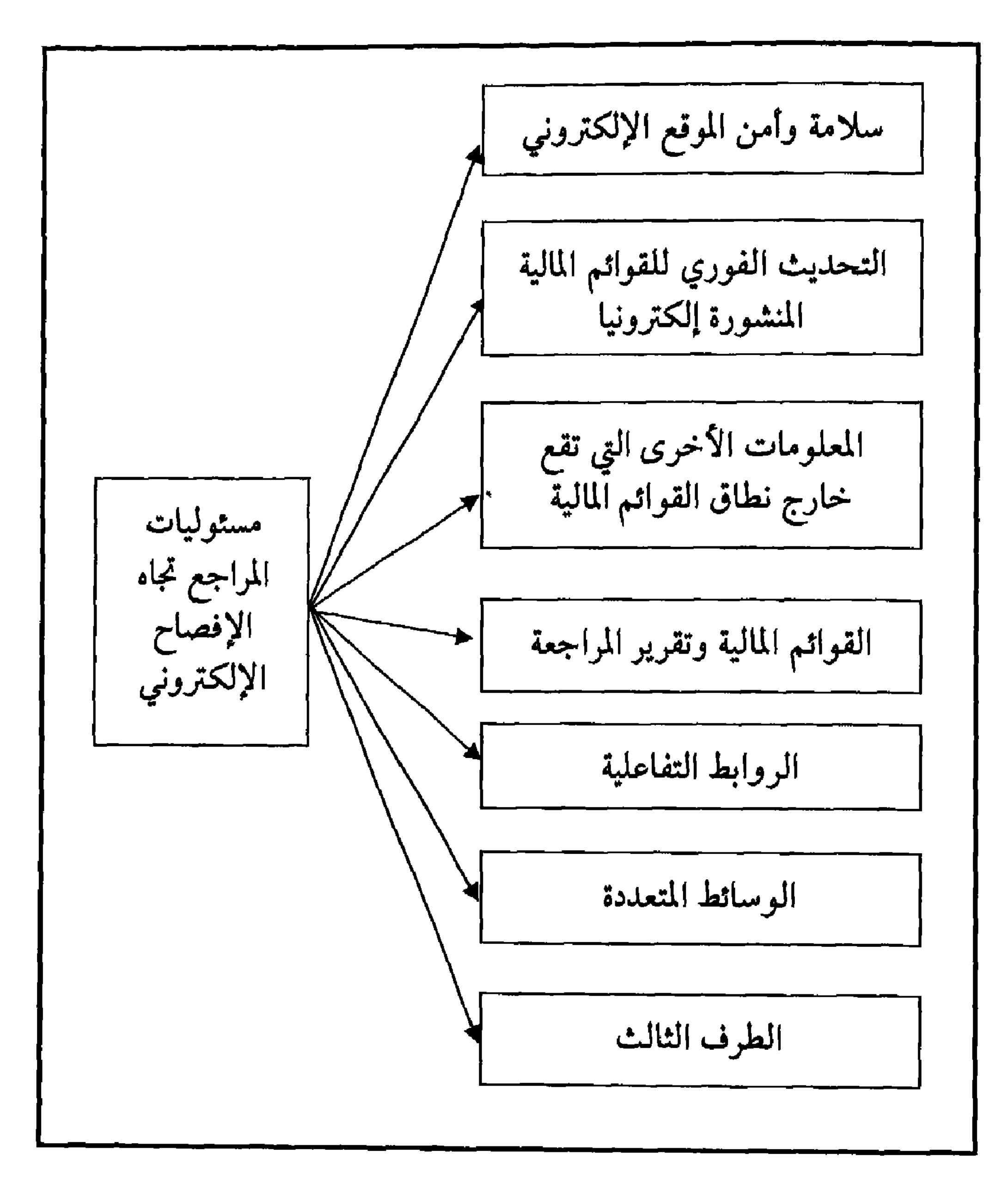
وتجدر الإشارة إلى أن قرار الهيئة التأديبية النهائي يجوز الطعن فيه أمام محكمة القضاء الإداري بمجلس الدولة شأنه في ذلك شأن سائر القرارات التأديبية النهائية.

والسؤال الذي يثار مع النشر الإلكتروني للقوائم المالية على شبكة الإنترنت، هل سيظل المراجع مسئولاً تجاه الطرف الثالث مع الزيادة الرهيبة في عدد المستخدمين لهذه القوائم؟

وقد تعددت الآراء في هذا الشأن، حيث يرى البعض ضرورة تقييد هذه المسئولية بحيث تقتصر مسئولية المراجع فقط أمام مستخدمي القوائم المالية الذين توجد بينهم وبين المراجع علاقة تعاقدية.

في حين يرى البعض الآخر أن تنفيذ هذا الرأي ليس بالأمر السهل لأنه يعنى إلغاء دور ومسئولية المراجع أمام المجتمع، حيث ثبت إن القوائم المالية التي يقوم المراجع بتوثيقها وإبداء الرأي فيها واعتمادها تكون أكثر مصداقية من غيرها مما يؤكد دور المراجعة في عملية تخصيص موارد المجتمع، والرأي السابق يلغى تماما الدور الذي يقوم به المراجع في خدمة المجتمع، وأنه لا بديل أمام مهنة المراجعة سوى تحقيق مزيد من الجودة في عمليات المراجعة والفحص تفادياً لمثل هذه المسئولية، وكذلك ضرورة اكتساب المراجعين لمهارات جديدة ومعرفة متطورة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات، واستخدام أساليب وبرامج ونماذج مراجعة جديدة وتطبيق المراجعة المستمرة التي تتلائم مع التحول من المحاسبة التقليدية إلى المحاسبة المباشرة.

ويوضح الشكل رقم (2/9) مسئوليات المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني.



شكل رقم (9-2)
مسئوليات المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني

3/9 الجهود الدولية المبذولة لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني

أدى انتشار ظاهرة الإفصاح الإلكتروني ونشر تقرير المراجعة بمصاحبة المعلومات التي يتم الإفصاح عنها سواء كانت معلومات تم مراجعتها أو لم يتم مراجعتها على المواقع الإلكترونية للشركات، وما آثاره ذلك من قضايا وتحديات عديدة أمام مهنة المراجعة، إلى

قيام المنظمات المهنية في بعض الدول بإصدار إرشادات للمراجعين حول الإجراءات التي يجب عليهم إتباعها عند نشر منشأة العميل تقاريرها المالية على شبكة الإنترنت، لذلك سوف يتم تناول الجهود المبذولة من قبل لجنة معايير المحاسبة الدولية والمنظمات المهنية في كل من الولايات المتحدة الأمريكية، واستراليا، والمملكة المتحدة، ونيوزيلندا، وذلك بهدف إرساء حدود واضحة لنطاق مسئوليات المراجع في ظل بيئة الإفصاح الإلكتروني على النحو التالي:

1/3/9 جهود لجنة معايير المحاسبة الدولية

أصدرت لجنة معايير المحاسبة الدولية في نوفمبر عام 1999 مشروع بحثي بعنوان "تقارير الأعمال على شبكة الإنترنت Business Reporting on the Internet"، يهدف إلى وضع معايير محاسبية لتنظيم ممارسات الإفصاح الإلكتروني، وتتضمن هذه المعايير بعض الإرشادات الخاصة بتنظيم مسئولية المراجع والمتمثلة فيما يلي:

1- التأكد من أن الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل يحدد بشكل واضح المعلومات التي خضعت للمراجعة وتلك التي لم تخضع للمراجعة.
2- التأكد من أن منشأة العميل تلتزم بتطبيق معايير المحاسبة التزاماً تاماً، وإذا ما تم الانحراف عن تلك المعايير فيتعين على المراجع تحديد مواطن وأسباب الانحراف عن هذه المعايير المقترحة والإشارة إلى ذلك في تقريره.
3- يجب على المراجع القيام برقابة الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل للوقوف على كافة التغيرات الهامة التي يحتمل أن تطرأ على المعلومات المنشورة إلكترونياً، على أن يتضمن تقرير المراجع الإشارة إلى مثل هذه التغيرات.

2/3/9 جهود المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونين

تعد الولايات المتحدة الأمريكية من أوائل الدول التي اهتمت بإصدار إرشادات للمراجعين ترتبط بشكل مباشر بالإفصاح الإلكتروني، ففي مارس عام 1997 كلف مجلس معايير المراجعة Auditing Standards Board (ASB) المنبثق عن المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونين فريق عمل بإصدار المذكرة التفسيرية رقم (4) بعنوان "معلومات

أخرى في المواقع الإلكترونية متضمناً قوائم مالية تم مراجعتها" لإيضاح معيار المراجعة رقم (8) بعنوان " معلومات أخرى في المستندات تحتوى على قوائم مالية تم مراجعتها"، وسوف يتم مناقشة هدف كل منهما على النحو التالي:

يهدف إيضاح معيار المراجعة رقم (8) إلى وضع معايير وتوفير إرشادات عن الاعتبارات التي يتعين على المراجع مراعاتها بشأن المعلومات الأخرى المرفقة بالقوائم المالية والتي لا يوجد إلزام عليه بالتقرير عنها، ويطبق هذا الإيضاح على الكتيب السنوي الذي تصدره المنشأة ويكون متضمناً القوائم المالية التي تم مراجعتها ومعلومات أخرى مالية وغير مالية، وعلى أي وثائق أخرى تتضمن القوائم المالية مثل نشره الاكتتاب في الأوراق المالية، وطبقاً لهذا الإيضاح فإن المراجع غير مطالب بمراجعة المعلومات الأخرى التي تعرض في مستند أعده العميل، إلا أنه يجب عليه قراءة هذه المعلومات لتحديد مدى اتساقها مع المعلومات الواردة بالقوائم المالية التي قام بمراجعتها.

بينما تهدف المذكرة التفسيرية رقم (4) لإيضاح معيار المراجعة رقم (8) إلى تحديد مسئولية المراجع في حالة عرض القوائم المالية التي تم مراجعتها وكذلك تقرير المراجع على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، حيث أثير التساؤل حول مدى اعتبار الموقع الإلكتروني بمثابة مستند يتضمن قوائم مالية تم مراجعتها، وقد أوضح هذا التفسير بأن المواقع الإلكترونية تعتبر مجرد قنوات لتوزيع المعلومات ولا يمكن أن يطلق عليها مصطلح مستندات كما ورد في الإيضاح رقم (8)، ومن ثم فإنه لا يوجد إلزام على المراجع بالإطلاع على المعلومات التي تتضمنها المواقع الإلكترونية (سواء كانت المعلومات في صورة تقارير سنوية أو قوائم مالية أو تقرير المراجعة)، أو تحديد مدى اتساق المعلومات التي يتضمنها الموقع مع تلك التي ترد في المستندات في صورتها الورقية المطبوعة ولا يتحمل بالتالي أية مسئولية تجاهها.

وتأكيداً للجهود المبذولة من قبل المنظمات المهنية الأمريكية، كلف المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين بالتعاون مع مجلس معايير المراجعة عام 1998 فريق عمل لرصد التطورات في ذلك الشأن، وقد قام فريق العمل بإعداد استقصاء بهدف التعرف على وجهات النظر المختلفة من بين أعضاء المجمع فيما يتعلق بالمذكرة التفسيرية رقم (4)،

ومسئولية المراجع في ضوئها. وقد خلص الاستقصاء إلى النتائج التالية:

- أن الأساس الذي بنيت عليه المذكرة التفسيرية رقم (4) الصادرة عام 1997 لإيضاح معيار المراجعة رقم (8) يمكن إرجاعه إلى أن الموقع الإلكتروني يتضمن كماً كبيراً من المعلومات والتي قد يتمثل بعضها في معلومات قامت المنشأة بإعدادها داخليا، في حين أن البعض الآخر قد يكون مصدره مواقع خارجية وأرفقت بالموقع نتيجة استخدام الروابط التفاعلية وأنه من الصعب إلزام المراجع بالوصول إلى كافة المعلومات التي يتضمنها موقع منشأة العميل أو تلك التي يرتبط بها، وعلى ذلك الأساس وطبقاً للمعيار رقم (8) لا يمكن اعتبار الموقع الإلكتروني بمثابة مستند.

- بالرغم من عدم الاعتراف بأية مسئولية للمراجع تجاه القوائم المالية الإلكترونية، إلا أن فحص الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل قد يمكن المراجع من الحصول على درجة كافية من المعرفة بطبيعة نشاط منشاة العميل.

- بالرغم من عدم إلزام المراجع بأية إجراءات تجاه القوائم المالية المنشورة إلكترونياً أو المعلومات التي تتضمنها المواقع الإلكترونية أو حتى مجرد الإطلاع عليها، إلا أنه قد يسعى إلى تقديم خدمات للعميل تتضمن الإطلاع على المعلومات المالية قبل إتاحتها على الموقع الإلكتروني إذا علم المراجع رغبة منشاة العميل في نشر القوائم المالية وتقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني.

- وبالرغم من عدم تحمل المراجع أية مسئولية تجاه الإفصاح الإلكتروني للقوائم المالية وتقرير المراجعة، إلا أنه إذا نما إلى علمه وجود ثمة تلاعب أو تغيير في القوائم المالية المنشورة إلكترونياً، فعليه في هذه الحالة توجيه انتباه العميل إلى حدوث ذلك التلاعب وان يطلب من الإدارة اتخاذ ما يلزم لتصححه، وإلى أن يتم اتخاذ الإجراءات بالقوائم المالية المنشورة إلكترونياً وإذا لم تستجيب الإدارة لملاحظات المراجع فيتعين على المراجع عرض الأمر على لجنة المراجعة أو قد يلجأ إلى طلب النصح والاستشارة القانونية.

3/3/9 جهود مجلس معايير المراجعة وخدمات التأكد في استراليا

تعد استراليا من أوائل الدول التي كان لها السبق في الاستجابة للتحديات التي فرضتها بيئة التقرير المالي الإلكتروني، ففي أواخر عام 1999 قام مجلس معايير المراجعة وخدمات التأكد في مؤسسة البحث المحاسبي الاسترالية Auditing and Assurance standards Board of the Australian Accounting Research Foundation بإصدار إرشاد المراجعة رقم (1050) بعنوان "قضايا المراجعة ذات العلاقة بالعرض الإلكتروني للتقارير المالية"، والذي تم تعديله في يوليو عام 2006.

يهدف هذا الإرشاد إلى توفير إرشادات للمراجعين عند قيام منشأة العميل باستخدام تكنولوجيا المعلومات للإفصاح عن المعلومات المالية التي تم مراجعتها على شبكة الإنترنت بهدف تحديد الأثر على المسئوليات المهنية للمراجع، وتتمثل أهم هذه الإرشادات فيما يلي:

1- التقرير المالي الإلكتروني

هناك مجموعة من الإجراءات الإضافية التي يجب على المراجع القيام بها لمواجهة المخاطر المصاحبة للإفصاح عبر شبكة الإنترنت يتمثل أهمها فيما يلي:

1- يتعين أن يكون المراجع على معرفة مسبقة أثناء مرحلة التخطيط لعملية المراجعة بمدى توافر النية لدى منشأة العميل في نشر قوائمها المالية وتقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني لها، وفي حالة رغبتها في ذلك النشر فإن الأمر يتطلب من المراجع الاتصال بالإدارة أو لجنة المراجعة لمناقشة الأمور الجوهرية التالية:

- بناء وتصميم الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل متضمناً الوسائل والأدوات المستخدمة في التمييز بين المعلومات التي خضعت للمراجعة وتلك التي لم تخضع للمراجعة وذلك لتخفيض أي احتمال لتضليل المستخدم.
- طبيعة ونطاق المعلومات المالية التي يتضمنها الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، والطريقة التي ترتبط بها تلك المعلومات المالية بتقرير المراجعة.
- الشكل الإلكتروني المستخدم في عرض التقرير المالي الذي خضع للمراجعة.

- كيفية استخدام الروابط التفاعلية عند عرض التقرير المالي الذي تم مراجعته وتقرير المراجعة.
- ضوابط الرقابة والأمن التي تكفل المحافظة على سلامة محتويات الموقع الإلكتروني من المعلومات.
- ضوابط الرقابة والأمن التي تكفل تحديث معلومات الموقع الإلكتروني.

2- يتعين على المراجع توثيق اتصالاته مع الإدارة بشأن استخدام التقرير المالي وتقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني وذلك بهدف تسجيل ملاحظاته المختلفة حول سلامة وأمن المعلومات المالية التي تم مراجعتها ضمن أوراق عمل المراجعة.

3- يتعين على المراجع فحص النسخة الإلكترونية النهائية للتقرير المالي المقترح نشره وذلك قبل تضمينه الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، للتحقق من مطابقته بالتقرير الذي قام بمراجعته.

4- يتعين على المراجع أخطار الإدارة كتابة برفضه تضمين الموقع الإلكتروني بتقرير المراجعة في حالة عدم الاهتمام الكافي من قبل الإدارة بالأمور الجوهرية المتعلقة بالعرض الإلكتروني للقوائم المالية التي تم مراجعتها وتقرير المراجعة والتي سبق وأن كانت محل جدل بين المراجع والإدارة.

5- يتعين حصول المراجع على إقرارات من الإدارة تفيد بما يلي:

- أن العرض الإلكتروني للتقرير المالي هو مسئولية الإدارة وأن عليها التأكد من أن المعلومات المقدمة على الموقع غير مضللة.
- أن الملف الإلكتروني للتقرير المالي الذي تم مراجعته وتقرير المراجعة الذي يتضمنه الموقع الإلكتروني مطابق تماماً للتقرير المالي وتقرير المراجعة في صورته الورقية المطبوعة.
- أن الإدارة مسئولة عن وضع الضوابط التي تكفل الفصل بشكل واضح بين المعلومات التي خضعت للمراجعة وتلك التي لم تخضع للمراجعة وذلك عند بناء الموقع الإلكتروني.

- أن الإدارة مسئولة عن وضع الضوابط التي تكفل منع واكتشاف التغيرات غير المصرح بها على المعلومات المالية.
- أن الإدارة تقوم بتقييم الضوابط الرقابية الخاصة بالمعلومات المالية التي تم مراجعتها وتقرير المراجعة، وان تلك الضوابط كافية وملائمة للتأكد من سلامة المعلومات المقدمة على الموقع.

6- لا يتحمل المراجع أية مسئولية تجاه التقرير المالي بمجرد إصداره على الموقع إلا إذا تحقق من إساءة استخدام تقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، فعليه إخطار الإدارة بضرورة سحب تقريره فوراً من الموقع الإلكتروني، وفي الحالات التي يبدى فيها المراجع بعض الملاحظات بشأن العرض الإلكتروني للتقرير المالي أو تقرير المراجعة وترفض الإدارة اتخاذ الإجراءات اللازمة، فقد يتطلب الأمر من المراجع طلب المشورة القانونية.

2- المعلومات الأخرى الإضافية التي قد يتضمنها الموقع الإلكتروني

أشار إرشاد المراجعة رقم (1050) فيما يتعلق بالمعلومات الأخرى المرفقة بالتقرير المالي إلى أنه يمكن تطبيق نفس الإجراءات والمبادئ الأساسية التي تضمنها معيار المراجعة الأسترالي رقم (212) بعنوان "معلومات أخرى في المستندات تتضمن تقارير مالية تم مراجعتها Other Information In Documents containing Audited financial Reports"، حيث يتطلب هذا المعيار من المراجع قراءة المعلومات الأخرى التي قد تتضمنها مستندات تشتمل على التقرير المالي السنوي الذي تم مراجعته، إلا أنه لم يلزم المراجع بإبداء أي رأى بشأن تلك المعلومات أو إقرار مدى دقة عرضها من عدمه، وإنما تنحصر مسئوليته في الإطلاع عليها لتحديد أية اختلافات جوهرية بينها وبين معلومات القوائم المالية التي قام بمراجعتها.

ونظراً لأن الإرشاد لم يحدد ماهية تلك المعلومات التي تعد في حكم المعلومات الأخرى المرفقة بالتقرير المالي وما هي حدودها على الموقع الإلكتروني، فقد فتح ذلك المجال أمام المراجع نحو استخدام الخبرة والحكم المهني لتحديد تلك المعلومات التي

يتضمنها الموقع الإلكتروني والتي تعد في حكم المعلومات الأخرى المرفقة بالتقرير المالي ومن ثم الإطلاع عليها وتحديد مدى اتساقها مع معلومات التقرير المالي.

3- تقرير المراجعة الذي يتضمنه الموقع الإلكتروني

هناك مجموعة من الاعتبارات التي يتعين على المراجع مراعاتها فيما يتعلق بتقرير المراجعة وتضمينه الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل وتشمل ما يلي:

أ - يجب على المراجع التأكد من أن تقرير المراجعة يرتبط بمجموعة كاملة من القوائم المالية، وأنه لا يرتبط بملخصات أو مقتطفات منها، لذا فقد ألزم الإرشاد منشأة العميل بضرورة توضيح حالة المعلومات المقدمة على الموقع الإلكتروني من خلال صياغة عبارات تحذيرية على الموقع تفيد أن محتويات الموقع هي ملخص للقوائم المالية أو مقتطفات منها وأنه من أجل الحصول على تفهم أشمل للمركز المالي للشركة ونتائج أعمالها وأنشطتها يقتضى الأمر الرجوع إلى القوائم المالية الكاملة للشركة وتقرير المراجعة عنها.

ب- يجب توفير تقرير مراجعة منفصل خاص بالإفصاح الإلكتروني للمعلومات المالية يتضمن فقرة إضافية تستهل تقرير المراجعة بعنوان "الأمور المتعلقة بالعرض الإلكتروني للتقرير المالي الذي تم مراجعته بحيث تتضمن عبارات تشير إلى ما يلي:

- القوائم المالية التي تم مراجعتها.
- أن تقرير المراجعة لا يقدم رأياً بشأن المعلومات الأخرى التي يحتمل أن ترتبط بالتقرير المالي الذي تم مراجعته من خلال الروابط التفاعلية، وإنما يشمل مجموعة القوائم المالية المشار إليها بالاسم فقط في التقرير.
- مسئولية الإدارة عن سلامة الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل.
- تنبيه القارئ بالرجوع إلى القوائم المالية الورقية المطبوعة للتأكد من صحة ودقة المعلومات التي يتضمنها التقرير المالي الإلكتروني تحسباً للأخطار الكامنة التي يحتمل أن تنجم عن استخدام شبكة الإنترنت في نشر المغلومات.

4/3/9 جهود مجلس ممارسات المراجعة في المملكة المتحدة

تتبنى المملكة المتحدة وجهة نظر مشابهة لما تتبناه استراليا، ففي يناير عام 2001 أصدر مجلس ممارسات المراجعة في المملكة المتحدة The United Kingdom Auditing Practice Board (APB) نشرة المراجعة رقم 1/ 2001 بعنوان "النشر الإلكتروني لتقارير المراجعين"، والتي تم تعديلها في عام 2006 ويتمثل الهدف الرئيسي لهذه النشرة في تقديم إرشادات للمراجعين حول مسئولياتهم المهنية في حالة نشر القوائم المالية السنوية مصحوبة بتقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني لمنشاة العميل أو إرسالها للمستخدمين عبر البريد الإلكتروني أو في حالة نشر تقرير الفحص المحدود للقوائم المالية الفترية على الإنترنت، وتتمثل أهم هذه الإرشادات فيما يلي:

1- التقرير المالي الإلكتروني

يتعين على المراجع القيام ببعض الإجراءات الإضافية إذا اتضح له رغبة منشأة العميل في نشر القوائم المالية وتقرير المراجعة إلكترونياً على شبكة الإنترنت، وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

- فحص ورقابة العملية التي يتم بمقتضاها تحويل القوائم المالية الورقية المطبوعة إلى شكل إلكتروني، والتحقق من أن عملية التحويل هذه لم تؤدى إلى تحريف المعلومات الواردة بالقوائم المالية ككل.
- فحص النسخة الإلكترونية المقترحة للقوائم المالية للتأكد من أنها مطابقة في محتواها للقوائم المالية الورقية المطبوعة.
- الاحتفاظ بنسخة من القوائم المالية المعروضة على شبكة الإنترنت (أو الملف الإلكتروني النهائي للقوائم المالية) حتى يمكن الرجوع إليها مستقبلا كلما تطلب الأمر ذلك.
- الاهتمام باستخدام الروابط التفاعلية بين القوائم المالية التي تم مراجعتها والمعلومات الأخرى التي لم تخضع للمراجعة، وذلك بأن يطلب من الإدارة التأكد من أن تلك الروابط تتضمن عبارات تحذيرية تنبه المستخدم عند الانتقال من معلومات تم

مراجعتها إلى معلومات لم يتم مراجعتها، وذلك حرصاً على الإدراك السليم لدى المستخدم للمعلومات التي يتضمنها نطاق عملية المراجعة.

- التأكد من أن الإدارة تقوم بتوظيف الأدوات المناسبة للفصل بين المعلومات التي تم مراجعتها وتلك التي لم يتم مراجعتها على الموقع.
- التأكد من أن تقرير المراجعة يرتبط بمجموعة كاملة من القوائم المالية، وأنه لا يرتبط بقوائم مالية مختصرة أو مقتطفات من تلك القوائم أو بعض مكونات القوائم المالية.
- التشاور مع الإدارة أو مع لجنة المراجعة أثناء عملية المراجعة بشأن أسلوب عرض القوائم المالية وتقرير المراجعة على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، كما أن للمراجع الحق في إبداء الرأي بشأن تلك القوائم، وإذا لم يقتنع بالشكل الإلكتروني المقترح لعرض القوائم المالية وتقرير المراجعة فإنه يطلب من الإدارة إجراء التعديلات اللازمة فوراً، وإذا لم تستجيب الإدارة للملاحظات التي أبداها المراجع في هذا الشأن فإن من حقه رفض تضمين الموقع تقرير المراجعة، وفي حالة استخدام تقرير المراجع على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل بدون الحصول على موافقته فقد يتطلب الأمر من المراجع طلب المشورة القانونية أو الانسحاب من عملية المراجعة متى وجد ذلك ملائماً.
- لا يتحمل المراجع أية مسئولية عن حدوث أية تغييرات في القوائم المالية بمجرد عرضها على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، إلا إذا تحقق من أن القوائم المالية المنشورة إلكترونياً قد تعرضت للتلاعب فيها أو التغيير، وأن تقرير المراجعة يساء استخدامه على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل فعليه إخطار الإدارة بذلك وبضرورة اتخاذ اللازم لتصحيح ذلك الوضع، وإذا لم يتم اتخاذ اللازم فعلى المراجع طلب المشورة القانونية أو الانسحاب من عملية المراجعة.

2- المعلومات الأخرى الإضافية التي قد يتضمنها الموقع الإلكترون

لم يحدد هذا الإرشاد المعلومات الأخرى التي قد يتضمنها الموقع الإلكتروني إلى جانب التقرير المالي السنوى والتي تعد في حكم المعلومات الإضافية المرفقة بالقوائم

المالية، حيث إنها لن تختلف عن تلك المعلومات التي قد يتضمنها التقرير المالي في صورته الورقية، وبالتالي يكون المراجع مطالب بالإطلاع عليها فقط، أما باقي محتويات الموقع من المعلومات الأخرى التي لا تعد مرفقة بالقوائم المالية، فلا يتحمل المراجع أية مسئولية تجاهها وعليه التأكد من أن تقريره لا يقترن بشكل غير ملائم بأي معلومات أخرى خلاف تلك التي خضعت للمراجعة أو قام بالإطلاع عليها.

كما يجب على المراجع اتخاذ الإجراءات التي تمكنه من الحصول على درجة كافية من القناعة بأن المعلومات التي تم مراجعتها وكذلك تلك التي قام بالإطلاع عليها قد تم تمييزها عن المعلومات الأخرى وباستخدام الأسلوب الملائم لعرض المعلومات على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل.

3- تقرير المراجعة الذي يتضمنه الموقع الإلكتروني

يجب أن يصاغ تقرير المراجعة بصورة ملائمة بحيث يحدد بشكل واضح مسئولية كل من الإدارة والمراجع عن القوائم المالية المنشورة إلكترونياً، وأن يتضمن فقرات إضافية تشير إلى ما يلي:

- القوائم المالية التي تم مراجعتها ويغطيها تقرير المراجع متاحة على الموقع الإلكتروني للمنشأة محل المراجعة.
- المعلومات الأخرى التي قام بالإطلاع عليها (لكونها في حكم المعلومات المرفقة بالتقرير المالي) وذلك للتحقق من مدى أتساق تلك المعلومات مع معلومات القوائم المالية التي تم مراجعتها وأنه لا يوجد أية اختلافات جوهرية بينهما.
- معايير المحاسبة المستخدمة في إعداد وعرض القوائم المالية وما إذا كانت محلية أم دولية وكذلك معايير المراجعة المطبقة، والإفصاح بشكل كافي في تقرير المراجعة عن عنوان مراجع الحسابات حتى يتمكن القارئ من تحديد محل مزاولة المراجع لمهنة المراجعة.
- مسئولية الإدارة عن صيانة وتكامل الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، وأن وضع الضوابط التي تكفل ذلك تخرج عن نطاق عملية المراجعة، كما أن فحص واختبار

تلك الضوابط تخرج عن نطاق عمل المراجع، وكذلك الإشارة إلى عدم مسئولية المراجع عن حدوث أية تغييرات يحتمل وأن تطرأ على القوائم المالية فور نشرها على الموقع الإلكتروني وأن ذلك يعد ضمن مسئولية الإدارة.

4- خطاب الارتباط

يؤدى النشر الإلكتروني للقوائم المالية التي تم مراجعتها وتقرير المراجعة عبر شبكة الإنترنت إلى إثارة الجدل حول مسئوليات المراجع والإدارة، ولذلك يتم تحديد هذه المسئوليات من خلال خطاب الارتباط وقبول عملية المراجعة، ومن ثم فإن خطاب الارتباط يجب أن يتضمن ما يلي:

- التأكيد على مسئولية الإدارة عن النشر الإلكتروني للقوائم المالية وتقرير المراجعة.
- التأكيد على ضرورة حصول منشأة العميل على موافقة المراجع بشأن عرض تقرير المراجعة إلكترونياً.
- التأكيد على ضرورة قيام منشأة العميل بإخطار المراجع برغبتها في نشر قوائمها المالية وتقرير المراجعة عبر شبكة الإنترنت، وما إذا كانت ستقوم بتوزيع هذه القوائم بوسائل إلكترونية مثل البريد الإلكتروني.
- التأكيد على حق المراجع في رفض النشر الإلكتروني لتقرير المراجعة وذلك في حالة نشر القوائم المالية أو تقرير المراجعة بطريقة غير ملائمة.
- التأكيد على مسئولية الإدارة عن وضع ضوابط الرقابة والأمن التي تكفل حماية وصيانة وتكامل الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، والتأكيد على أن اختبار تلك الضوابط الرقابية تخرج عن نطاق عمل المراجع.

5/3/9 جهود مجلس الممارسات المهنية بالمعهد النيوزيلندي للمحاسبين القانونيين

أصدر مجلس الممارسات المهنية بالمعهد النيوزيلندي للمحاسبين القانونيين Professional Practice Board of the Institute of chartered Accountants of New Zealand في يونيه عام 2007 مسودة تمهيدية مقترحة لدليل المراجعة الإرشادي رقم

1003 بعنوان "قضايا المراجعة المتعلقة بالعرض الإلكتروني للتقارير المالية"، حيث اتسقت هذه المسودة في جميع جوانبها الهامة مع إرشادات المراجعة الصادرة عن مجلس معايير المراجعة وخدمات التأكيد الأسترالي، إلا أنها اختلفت فيما يتعلق بمسئولية المراجع عن تقرير المراجعة الذي يتضمنه الموقع الإلكتروني حيث لا يستلزم الأمر ضرورة إصدار تقرير مراجعة منفصل خاص بالعرض الإلكتروني للقوائم المالية، وإنما يكتفى بإضافة عبارة في نهاية التقرير تفيد تحديد مسئولية كل من الإدارة والمراجع عن معلومات الموقع الإلكتروني، وعن أي تغييرات قد تطرأ على معلومات القوائم المالية.

ويوضح الجدول رقم (9-4) أوجه الاتفاق والاختلاف بين جهود المنظمات المهنية بالدول المختلفة السابق تناولها لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني وفقاً لتسلسلها الزمني:

جدول رقم (4/9)

مقارنة بين جهود المنظمات المهنية المختلفة لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثي الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
العنوان	معلومات أخرى في المواقع الإلكترونية متضمناً قوائم مالية تم مراجعتها.	تقارير الأعمال على شبكة الإنترنت.	قضايا المراجعة ذات العلاقة بالعرض الإلكتروني للتقارير المالية.	النشر الإلكتروني لتقارير المراجعين.	قضايا المراجعة المتعلقة بالعرض الإلكتروني للتقارير المالية.
سنة الإصدار	عام 1997.	عام 1999.	عام 1999 تم تعديله في عام 2006.	عام 2001. تم تعديله في عام 2006.	عام 2007.
جهة الإصدار	مجلس معايير المراجعة.	لجنة معايير المحاسبة الدولية.	مجلس معايير المراجعة وخدمات التأكيد.	مجلس ممارسات المراجعة.	مجلس الممارسات المهنية بالمعهد النيوزيلندى للمحاسبين القانونيين.

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثى الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
مسئولية المراجع **1- مسئولية المراجع عن التقارير المالية المنشورة عبر شبكة الإنترنت**					
تقع على المراجع بعض المسئولية تجاه القوائم المالية التي تم مراجعتها وتقرير المراجعة المنشورين على الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، وعلى ذلك فهناك مجموعة من الإجراءات التي يتعين على المراجع مراعاتها:	لا	نعم	نعم	نعم	نعم
- التأكد من توافر الرغبة لدى منشأة العميل بالعرض الإلكتروني للقوائم المالية وتقرير المراجعة خلال مرحلة التخطيط لعملية المراجعة.	لا	لا	نعم	نعم	نعم
- التأكد من أن الموقع الإلكتروني لمنشاة العميل يوفر الضوابط التي تكفل	لا	نعم	نعم	نعم	نعم

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثى الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
الفصل بشكل واضح بين المعلومات التي خضعت للمراجعة وتلك التي لم تخضع للمراجعة.					
- الاتصال بالإدارة أو لجنة المراجعة للاستفسار عن حدود المعلومات المالية على الموقع والشكل الإلكتروني المستخدم في العرض والضوابط الرقابية الملائمة لضمان سلامة وأمن وتحديث المعلومات على الموقع.	لا	لا	نعم	نعم	نعم
- توثيق الاتصالات مع الإدارة بشأن الأمور الهامة الخاصة بالعرض الإلكتروني ضمن أوراق عمل المراجعة.	لا	لا	نعم	لا	نعم
- فحص العملية التي بمقتضاها يتم تحويل القوائم المالية الورقية إلى نسخة إلكترونية.	لا	لا	لا	نعم	لا

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثى الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
- فحص الملف الإلكتروني النهائي للتقرير المالي المقترح نشره والتحقق من مطابقته لما تم مراجعته.	لا	لا	نعم	نعم	نعم
- الاحتفاظ بنسخة من التقرير المالي الإلكتروني النهائي المقترح نشره حتى يمكن الرجوع إليه مستقبلاً.	لا	لا	لا	نعم	لا
- في الأحوال التي لا يقتنع فيها المراجع بالاهتمام الكافي من قبل الإدارة بالشكل الإلكتروني المقترح عرضه للقوائم المالية وتقرير المراجعة على الموقع فعليه إبداء ملاحظاته للإدارة وفي حالة عدم استجابة الإدارة لذلك فمن حق المراجع:					
* رفض تضمين الموقع تقرير المراجعة.	لا	لا	نعم	نعم	نعم
* طلب المشورة القانونية.	لا	لا	لا	نعم	لا
* الانسحاب من عملية المراجعة.	لا	لا	لا	نعم	لا

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثي الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
- لا يتحمل المراجع أية مسئولية تجاه التقرير المالي الإلكتروني عقب نشره على الموقع إلا إذا تحقق من حدوث تغييرات على القوائم المالية أو إساءة استخدام تقريره على الموقع، فعليه أن يطلب من الإدارة اتخاذ اللازم للتصحيح وإذا لم تتخذ الإجراء اللازم فمن حق المراجع:					
- سحب تقرير المراجعة من الموقع فوراً.	لا	لا	نعم	لا	نعم
- طلب المشورة القانونية.		لا	نعم	نعم	نعم
- الانسحاب من عملية المراجعة.		لا	لا	نعم	لا
2- مسئولية المراجع عن تقرير المراجعة الذي يتضمنه الموقع الإلكتروني.					

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثى الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
- رقابة الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل للتعرف على التغييرات الهامة المحتمل ظهورها على المعلومات المالية المنشورة إلكترونياً وأن يتضمن تقريره الإشارة إلى تلك التغييرات.	لا	نعم	لا	نعم	لا
- التحقق من التزام منشأة العميل بتطبيق معايير المحاسبة بالإضافة إلى تحديد مواطن وأسباب الانحراف عن هذه المعايير والإشارة لذلك في تقريره	لا	نعم	لا	لا	لا
- توفير تقرير مراجعة منفصل خاص بالإفصاح الإلكتروني للمعلومات المالية يتضمن فقرة إضافية تستهل تقرير المراجعة.	لا	لا	نعم	لا	لا
- لا يشترط توفير تقرير مراجعة منفصل وإنما يكتفي بمكونات ذات	لا	لا	لا	نعم	نعم

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثي الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
التقرير في صورته الورقية مع تضمينه فقرة إضافية في نهاية التقرير توضح مسئولية كل من الإدارة والمراجع.					
3-مسئولية المراجع عن المعلومات الأخرى الإضافية المرفقة بالقوائم المالية.					
- يقع على المراجع مسئولية قراءة المعلومات الأخرى التي تكون مرفقة بالقوائم المالية لتحديد مدى إتساقها مع معلومات القوائم المالية وعدم وجود أية اختلافات جوهرية بينهما، لذلك يجب على المراجع اتباع ما يلي:	لا	لا	نعم	نعم	نعم
- اتخاذ الإجراءات التي تمكنه من التحقق من أن المعلومات التي تم مراجعتها وتلك التي خضعت للإطلاع	لا	لا	نعم	نعم	نعم

أوجه المقارنة	المذكرة التفسيرية الصادرة في الولايات المتحدة الأمريكية	المشروع البحثى الصادر عن لجنة معايير المحاسبة الدولية	إرشادات المراجعة الصادرة في استراليا	إرشادات المراجعة الصادرة في المملكة المتحدة	إرشادات المراجعة الصادرة في نيوزيلندا
عليها تم تمييزها بشكل مناسب عن المعلومات الأخرى التي ليست كذلك.					
- استخدام الخبرة والحكم المهني في تحديد حدود المعلومات المرفقة وبالتالي يعد مسئولاً عن الإطلاع عليها.	لا	لا	نعم	لا	نعم
- قصر المعلومات المرفقة على تلك التي يعتاد وجودها في التقرير المالي في صورته الورقية المطبوعة.	لا	لا	لا	نعم	لا

بعد استعراض الجهود المبذولة لتنظيم مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني يتضح ما يلي:

1- أن إرشادات المراجعة الصادرة في كل من استراليا والمملكة المتحدة ونيوزيلندا أكدت على أن وسيلة نشر وتوزيع التقرير المالي الإلكتروني لن تغير من مسئولية كل من الإدارة والمراجع، حيث تقع مسئولية إعداد وعرض التقرير المالي على عاتق الإدارة، بينما تقع على المراجع مسئولية مراجعة القوائم المالية والتحقق من أنها قد أعدت في جميع جوانبها الهامة طبقاً لإطار محاسبي محدد وإبداء الرأي بشأن ذلك.

2- أن إرشادات المراجعة الصادرة في كل من استراليا والمملكة المتحدة ونيوزيلندا وكذلك جهود لجنة معايير المحاسبة الدولية أشارت إلى ضرورة تحمل المراجع بعض المسئولية تجاه الإفصاح الإلكتروني، إلا أن حدود هذه المسئولية تختلف بين تلك الدول على النحو التالي:

- اكتفى كل من الإرشاد الاسترالي والانجليزي والنيوزيلندي بقصر مسئولية المراجع على الرقابة المسبقة على عملية النشر على الموقع الإلكتروني.
- أشارت لجنة معايير المحاسبة الدولية إلى أن مسئولية المراجع تمتد لتشمل دوراً رقابياً مستمراً ولاحقاً لنشر المعلومات المالية على الموقع الإلكتروني لمنشاة العميل، حيث تزداد احتمالات حدوث المخاطر المصاحبة للنشر الإلكتروني للقوائم المالية عقب عملية النشر.

3- أن المنظمات المهنية الأمريكية لا تحمل المراجع بأي قدر من المسئولية تجاه عملية النشر، وهو بذلك يتعارض مع النمو السريع في الممارسات الحالية للإفصاح الإلكتروني في الولايات المتحدة الأمريكية، وبخاصة مع الاتجاه نحو إلزام الشركات المسجلة في البورصة بنشر تقاريرها المالية على شبكة الإنترنت.

الخلاصـــة

تناول هذا الفصل دراسة وتحليل مسئولية المراجع تجاه الإفصاح الإلكتروني وذلك من خلال التعرف على طبيعة الإفصاح الإلكتروني، ومناقشة التحديات التي فرضها الإفصاح الإلكتروني على مهنة المراجعة، بالإضافة إلى إبراز مسئولية المراجع تجاه مصداقية نشر المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت وقد خلص هذا الفصل إلى ما يلي:

1- تعدد دوافع استخدام الشركات للانترنت في الإفصاح عن معلوماتها المحاسبية والتي من أبرزها ظهور ونمو التجارة الإلكترونية عبر مواقع الشركات على الإنترنت، تزايد الانتقادات التي وجهت إلى النموذج التقليدي للإفصاح، تزايد أعداد المستثمرين غير المتخصصين، تعقد بيئة الأعمال وسقوط الحدود الجغرافية بين الأسواق العالمية.

2- يحقق الإفصاح الإلكتروني العديد من المزايا أهمها تخفيض وقت وتكاليف الإفصاح عن المعلومات المحاسبية مقارناً بالأسلوب التقليدي للإفصاح، تحسين عملية الإفصاح كماً وكيفاً مع إمكانية التحديث الفوري للمعلومات أولاً بأول للمعلومات المفصح عنها، وكذلك إمكانية الإتصال بمستخدمين جدد للمعلومات المحاسبية بعضهم قد يكون غير معروف للمنشأة.

3- يضفى الإفصاح الإلكتروني بعداً جديداً لكثير من الخصائص النوعية للمعلومات التي كان يعاني الإفصاح التقليدي من قصور في استيفائها مثل الملائمة والتوقيت المناسب مما يزيد من منفعة المعلومات المحاسبية المفصح عنها عبر مواقع الشركات.

4- تعدد وسائل عرض المعلومات المحاسبية على شبكة الإنترنت، حيث مرت عملية العرض بأربع مراحل أساسية هي الورق الإلكتروني، لغة ترميز النصوص التفاعلية، لغة الترميز الموسعة، لغة تقارير الأعمال الموسعة.

5- فرض الإفصاح الإلكتروني العديد من التحديات على مهنة المراجعة، ومن أبرزها:
   - استخدام الوسائط المتعددة في عرض المعلومات.
   - التحديث الفوري للمعلومات.

- تضمين الموقع الإلكتروني معلومات تنبؤية مستقبلية.
- توفير معلومات مالية جزئية.
- عرض معلومات إضافية خارج نطاق القوائم المالية.
- الربط بين المعلومات المالية التي تم مراجعتها وتلك التي لم يتم مراجعتها والخلط بينهما باستخدام الروابط التفاعلية.
- نشر القوائم المالية بدون إرفاق تقرير المراجعة بها.
- إساءة استخدام تقرير المراجعة المنشورة على الموقع الإلكتروني.

إن المراجع الخارجي في ظل بيئة الإفصاح الإلكتروني يعتبر مسئولاً عن التحقق من أن القوائم المالية المراجعة وتقرير المراجعة المنشورين على موقع العميل قد تم عرضهما دون تغيير، وعن التحديث الفوري للقوائم المالية، وعن المعلومات التي تقع خارج نطاق القوائم المالية، بينما لا يعتبر مسئولاً عن سلامة وأمن الموقع الإلكتروني لمنشأة العميل، وعن الوسائط المتعددة المستخدمة من قبل منشأة العميل، وعن الروابط التفاعلية والتي تستخدم للربط بين محتويات القوائم المالية.

إن إرشادات المراجعة الصادرة في كل من استراليا والمملكة المتحدة ونيوزيلندا وكذلك جهود لجنة معايير المحاسبة الدولية أشارت إلى ضرورة تحمل المراجع بعض المسئولية تجاه الإفصاح الإلكتروني، إلا أن حدود هذه المسئولية تختلف بين تلك الدول.

المراجـــع

أولاً: المراجع العربية

د.أمين السيد أحمد لطفي، مراجعة وتدقيق نظم المعلومات، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005.

د.أمين السيد أحمد لطفي، "تدعيم دور المراجعة الداخلية في إدارة المخاطر باستخدام نظام التقييم الذاتي لمخاطر الرقابة"، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بنى سويف، العدد الثاني، 2006.

د. آمال محمد عوض، "دور آليات الحوكمة في تعزيز حوكمة تكنولوجيا المعلومات وضبط مخاطر الأنشطة الإلكترونية للمنشآت"، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بنى سويف، العدد الأول، 2008.

د.إيمان محمد سعد الدين، أثر تقرير الإدارة والمراجع الخارجي عن فعالية الرقابة الداخلية في ضوء قانون Sarbanes-Oxley على تحسين جودة التقرير المالي بالتطبيق على البيئة المصرية، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بني سويف، العدد الأول، 2008.

د.بدر بنية ارسانيوس، دراسة اختبارية لتأثير المراجعة المستمرة على مصداقية النشر الإلكتروني للتقارير المالية باستخدام لغة تقارير الأعمال الممتدة XBRL، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بنى سويف، العدد الثاني والثالث، الجزء الثاني، يوليو - ديسمبر 2005.

د. حسن عبد الحميد العطار، "مدخل مقترح لمراجعة وتدقيق نظم المعلومات في ضوء الاتجاهات المعاصرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة ببنها، جامعة الزقازيق، العدد الأول، 2005.

د.رأفت عبد المحسن عمر، "مراجعة لجنة الإشراف على تكنولوجيا المعلومات لضمان فاعلية أنظمة الرقابة الداخلية"، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الرابع، أكتوبر، 2003.

د.ثناء على القباني، مراجعة نظم تشغيل البيانات إلكترونياً، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، 2008.

د.سمير كامل محمد، دور المراجع الخارجي في تدنيه فجوة الثقة في بيئة التجارة الإلكترونية – مع دراسة استكشافية، المجلة العلمية التجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طنطا، المجلد الأول، العدد الأول، 2006.

د.صفاء محمد أحمد عمار، إطار مقترح لمراجعة نظم المعلومات المحاسبية لزيادة فعالية التقارير المالية المتداولة عبر شبكات الإتصال الإلكتروني، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، كلية التجارة، جامعة الأزهر- فرع البنين، العدد الثالث، يوليو 2008.

د.عبد الوهاب نصر، د. سمير محمد كامل، د. شحاتة السيد شحاتة، الاتجاهات الحديثة في الرقابة والمراجعة مع التطبيق على بيئة الحاسبات الإلكترونية، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، 2008.

نعمان صلاح الدين محمد، تقييم مدى فعالية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني- دراسة اختبارية مجلة البحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، المجلد الثامن والعشرون، العدد الثاني، يوليو 2006.

د.نعيم دهمش، د. ظاهر القشي، مدى ملاءمة مهنة المحاسبة لبيئة التجارة الإلكترونية، مجلة أربد للبحوث العلمية، المجلد الثامن، العدد الثاني، جامعة أربد الأهلية، 2004.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Ahmed, A., " Exploring COBIT Process for Information Technology Governance in Saudi Organizations: An Empirical Study", The International Journal of Digital Accounting Research, Vol.9, 2009.

Berk, J.," Change Champion", The Internal Auditor, April, 2006.

Brad, T., and Scott, D., "An Empirical Examination of COBIT as an Internal Control Framework for Information Technology", International Journal of Accounting Information Systems, Vol.8, 2007.

Bryan, C., " The Information Security Assessment and Evaluation Methodologies: A D.O.D. Framework for Control Self Assessment", Information Systems Control Journal, Vol.2, 2007.

Claudia, C., " Privacy: An opportunity for Information Systems Auditors", Information Systems Control Journal, Vol.4, 2005.

David, L.," In Control", The Internal Auditor, December, 2009.

Douglas, H.," The Failure of Risk Management: Why It's Broken and How to Fix It", ISACA Journal, Vol.2, 2010.

Dube, D., and Gulat, C., Information Systems Audit and Assurance, Graw-Hill, New York, Third Edition, 2010.

Gilbert, W., and Terry, J., "The Use of Control Self Assessment by Independent Auditors", The CPA Journal, December, 2005.

Ian Ball, XBRL, Automation, and Enhancing the Credibility of Financial Reporting and Auditing, Paper presented at 14th Annual XBRL International Conference Philadelphia, USA، December 2006.

Iikwan, C., Chanmin, L., and Daul, S., "Information System Audit Legislation Passed in Korea", Information Systems Control Journal, Vol.4, 2008.

Information Systems Audit and Control Association, " Risk and Control Self Assessment", ISACA Journal, Vol.2, 2011.

Jack, C., Auditing Information Systems, Seventh Edition, John Wiley and Sons Inc., New York, 2007.

Jadish, P., Information Technology Auditing, John Wiley and Sons Ltd, New York, 2005.

James, A., Fran, W., and Gregory, A., "Internal Control under Sarbanes-Oxley: a Critical Examination", Managerial Auditing Journal, Vol.21, No.3, 2006.

Jasber, K., and Ainon, Z., "Information Systems Auditing Standards in Malaysia", Information Systems Control Journal, Vol.1, 2008.

Jeffrey, D., Weili, G., and Sarah M., "Determinants of Weaknesses in Internal Control over Financial Reporting and the Implication for Earning Quality", Internal Auditing, March, 2005.

John, L., "Using COBIT as a Tool to Lead Enterprise IT Organizations", Information Systems Control Journal, Vol. 1, 2007.

John, O., and Andrew, M., "Computer Assisted Audit Techniques: Value of data Mining for Corporate Auditors", Information Systems Control Journal, Vol.3, 2008.

Kevin, B., Grant, C., and Gene, K., "The Value Effectiveness, Efficiency and Security of Information Technology Controls: an Empirical Analysis", 13th European Conference of Information Technology Evaluation, Geneva, September, 2007.

Kristin, M., and Vasant, R.," Concept Mapping: A Learning Tool for the Information Systems Audit Profession", Information Systems Control Journal, Vol.3, 2006.

Laura, F., "Risk Management the Reinvention of Internal Control and the Changing Role of Internal Audit," Accounting, Auditing and Accountability Journal, Vol. 16, No.4, 2003.

Luce, K.," IT Governance Hands-on: Using COBIT to Implement IT Governance ", Information Systems Control Journal, Vol.2, 2004.

Marco, A., and Giuseppe, D., " Internal Auditing and Risk Assessment in Large Italian Companies: an Empirical Survey", International Journal of Auditing, Vol.7, 2003.

Marline, P., Compliance Frameworks Oracle Identity Management Governance, Risk and Compliance, Third Edition, Dubach Publication, New York, 2008.

Marshall, B., and Paul, J., Accounting Information Systems, Prentice Hall, New York, 17th Edition, 2009.

Marv, T., "Managing IT Compliance: Sustainability and Simplicity for Future Audits ", Internal Auditing, September, 2005.

Melancon, D., "Reaching Compliance through Foundational IT Controls", IT Audit, Vol.9, December, 2006.

Messier, F., Auditing: A Systematic Approach, Eleventh Edition, Mc Graw- Hill, New York, 2007.

Mohan, B., Auditing in a Computerized Environment, Seventh Edition, McGraw-Hill, New Delhi, 2008.

Nick, R., " The Many Faces of IT Governance: Crafting an IT Governance Architecture", Information Systems Control Journal, Vol., 2007.

Parveen, G., " Management's Evaluation of Internal Controls under Section 404 (a) Using the COSO 1992 Control Framework: Evidence from Practice", International Journal of Disclosure and Governance, Vol.5, January, 2008.

Paul, C., and Dino, V., "Technology Changes the Form and Competence of Audit Evidence", The CPA Journal, January, 2007.

Philip, D., "Moving Toward a Global CSA Standard", CSA Sentinel, Vol.11, No. 1, 2007.

Ranat, P., "Improving the Benefits of Information Technology Compliance Using Enterprise Management Information Systems", The Electronic Journal Information Systems Evaluation, Vol. 12, 2009.

Ragh, N.," An Approach to Risk Assessment and Management ", ISACA Journal, Vol.3, 2009.

Ravi, M., "The Auditor's Prerogative to Review Internal Controls," Information Systems Control Journal, Vol.2, 2004.

Richard, B., Auditing For Managers: the Ultimate Risk Management Tool, John Wiley and Sons Ltd., New York, 2006.

Richard, C., "Auditor's Guide to Information Systems Auditing", Information Systems Control Journal, Vol.1, 2008.

Ronald F. Premuroso and Somnath Bhattacharya، Do Early and Voluntary Filers of Financial Information In XBRL Format Signal Superior Corporate Governance And Operating Performance? International Journal of Accounting Information Systems, Vol.9, Issue1، 2008.

Saad M.Mariq, Financial Reporting On The Internet By Saudi Joint Stock Companies Impact On The Audit Profession, Paper Presented at Conference in King Khalid University Saudi Arabia، 2007, Available at: http://www.kku.edu.sa/conferences/ssefp

Stephanie, D.," Five Primary Approaches to Control Self Assessment", CSA Sentinel, Vol.9, No. 2, June, 2005.

Sunil, B.," Control Self Assessment for Information and Related Technology", Information Systems Control Journal, Vol.1, 2004.

Sushma, M., "Information Security Governance and Internal Audits: a Processual Model ", Proceeding of the Southern Association for Information Systems Conference, 2007.

Terry, E., and Gilbert, J., "Use of Control Self Assessment in Audit", The CPA Journal, August, 2007.

The Bulletin, "The Self Assessment Process: Management's Tool For Reinforcing Process Owner Accountability", Vol.2, Issue1, January, 2008.

Tommie, S., " The COSO Model: How IT Auditors Can Use IT to Measure the Effectiveness of Internal Controls (part1)", Information Systems Control Journal, Vol. 6, 2007.

Tommie, S., " The COSO Model: How IT Auditors Can Use IT to Evaluate the Effectiveness of Internal Controls (Part2)", Information Systems Control Journal, Vol. 6, 2008.

Virginia, M., and Michael, J., "How the New Standards and Regulation Affect on Auditor's Assessment of Compliance with Internal Controls", Information Systems Control Journal, 2005.

Virginia, M., and Michael, J., " Impact of SAS No. 94 on Computer Audit Techniques", Information Systems Control Journal, Vol. 1, 2003.

Whitley, J.," IIA Issues IS Audit Guidance", The Internal Auditor, June, 2005.

Professional organizations

American Institute of Certified Public Accountants," Core Competency Framework for Entry into the Accounting Profession", New York, 1998.Available at: http://www.aicpa.org

American Institute of Certified Public Accountants, Statement on Auditing Standards SAS (94), the Effect of Information Technology on the Auditor's Consideration of Internal Control on a Financial Statement Audit, May, 2001. Available at: http://www.aicpa.org

Information Systems Audit and Control Association, Guidelines for Information Systems, No. (13), "Use of Risk Assessment in Audit Planning ", 2008. Available at: http://www.isaca.org

Information Systems Audit and Control Association, Control Objectives of Information Technology (COBIT), 2001.

Available at: http://www.isaca.org

Information Systems Audit and Control Association, Information Systems Audit Procedure, No.1, "Information Systems Risk Assessment Measurement", 2002.
Available at: http://www.isaca.org

Information Systems Audit and Control Association, Information Systems Audit Procedure, No. 5, "Control Risk Self Assessment", 2003. Available at: http://www.isaca.org

Information Systems Audit and Control Association, "Standards, Statements and Guidelines", 2010. Available at: http://www.isaca.org

International Federation of Accountants, Information Education, No.11," Information Technology Competencies in the Accounting Profession", 1996.Available at: http://www.ifac.org

National Commission on Fraudulent Financial Reporting, Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission," Internal Control Integrated Framework", September, 1992.Available at: http://www.coso.org

National Institute of Standards and Technology, Special Publication No. (800 -26), "Security Self Assessment Guide for Information Technology Systems", 2001.Available at: http://www.nist.gov.

The Canadian Institute of Chartered Accountants, the Criteria of Control Board," Guidance on Internal Control", November, 1995.
Available at: http://www.cica.org

The Information Technology Governance Institute, "IT Control objectives for Sarbanes-Oxley: The Importance of Information Technology in the Design,

Implementation and Sustainability of Internal Control over Disclosure and Financial Reporting, U.S.A.., 2004.

The Information Technology Governance Institute, Audit Guidelines, Control Objectives for Information and Related Technology, Version4.1, 2007. Available at:http://www.itgi.org

The Institute of Chartered Accountants in England and Wales, the Committee of the Financial Aspects of Corporate Governance, "Internal Control and Financial Reporting", December, 1994.
Available at: http://www.icaew.org

The Institute of Internal Auditors", Systems Audit ability and Control Model", 1994. Available at: http://www.theiia.org

The Institute of Internal Auditors, Professional Practices Pamphlet (98- 2),"Perspectives on Control Self Assessment, Altamonte, springs, Florida, 1998. Available at: http://www.theiia.org

The Institute of Internal Auditors, Control Self Assessment: An Introduction, 2010. Available at: http://www.theiia.org

Electronic Site:

www.aicpa.org

www.soxlaw.com.

www.imf.org.

www.isaca.org

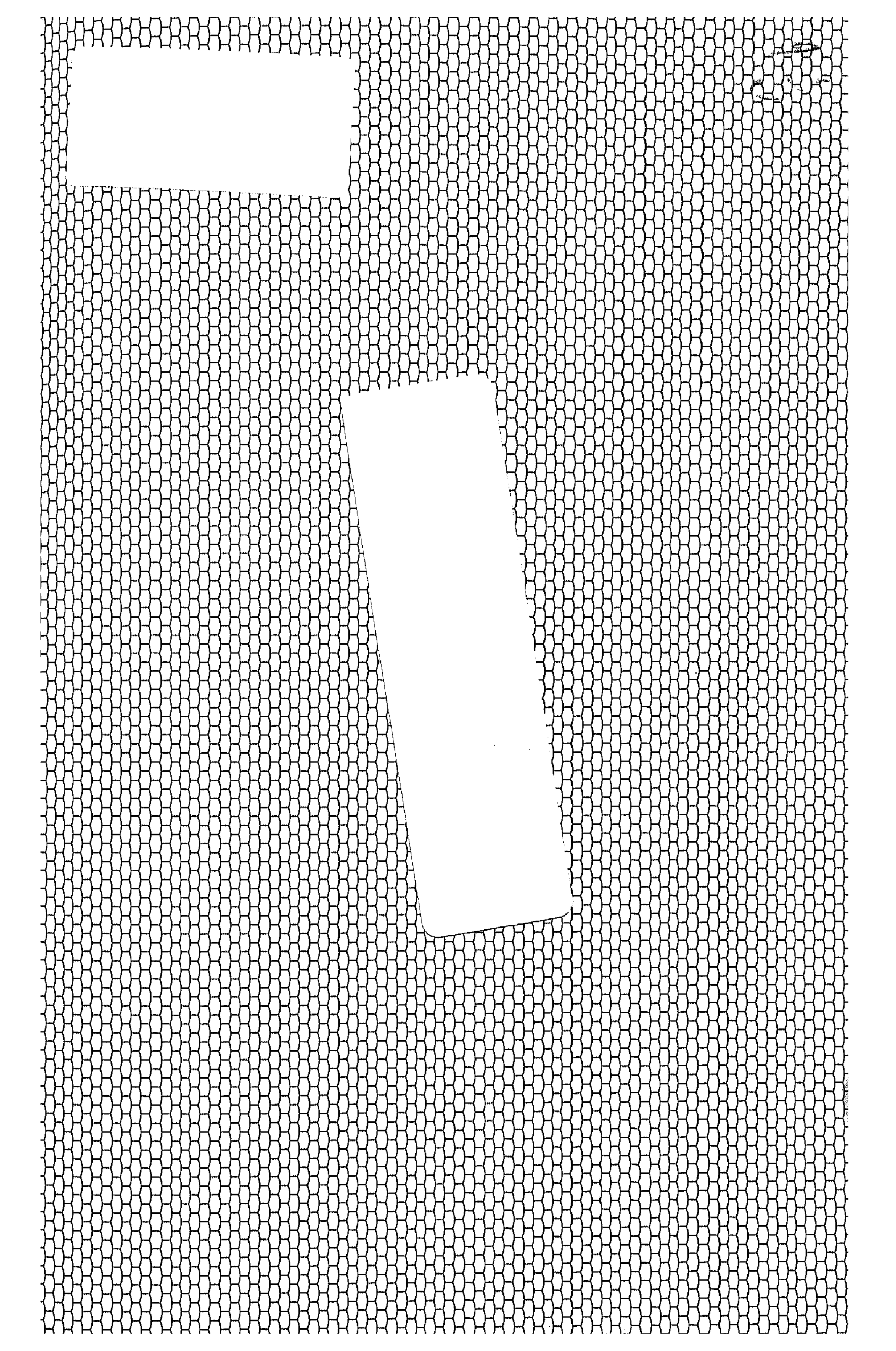
www.hawkama.net.

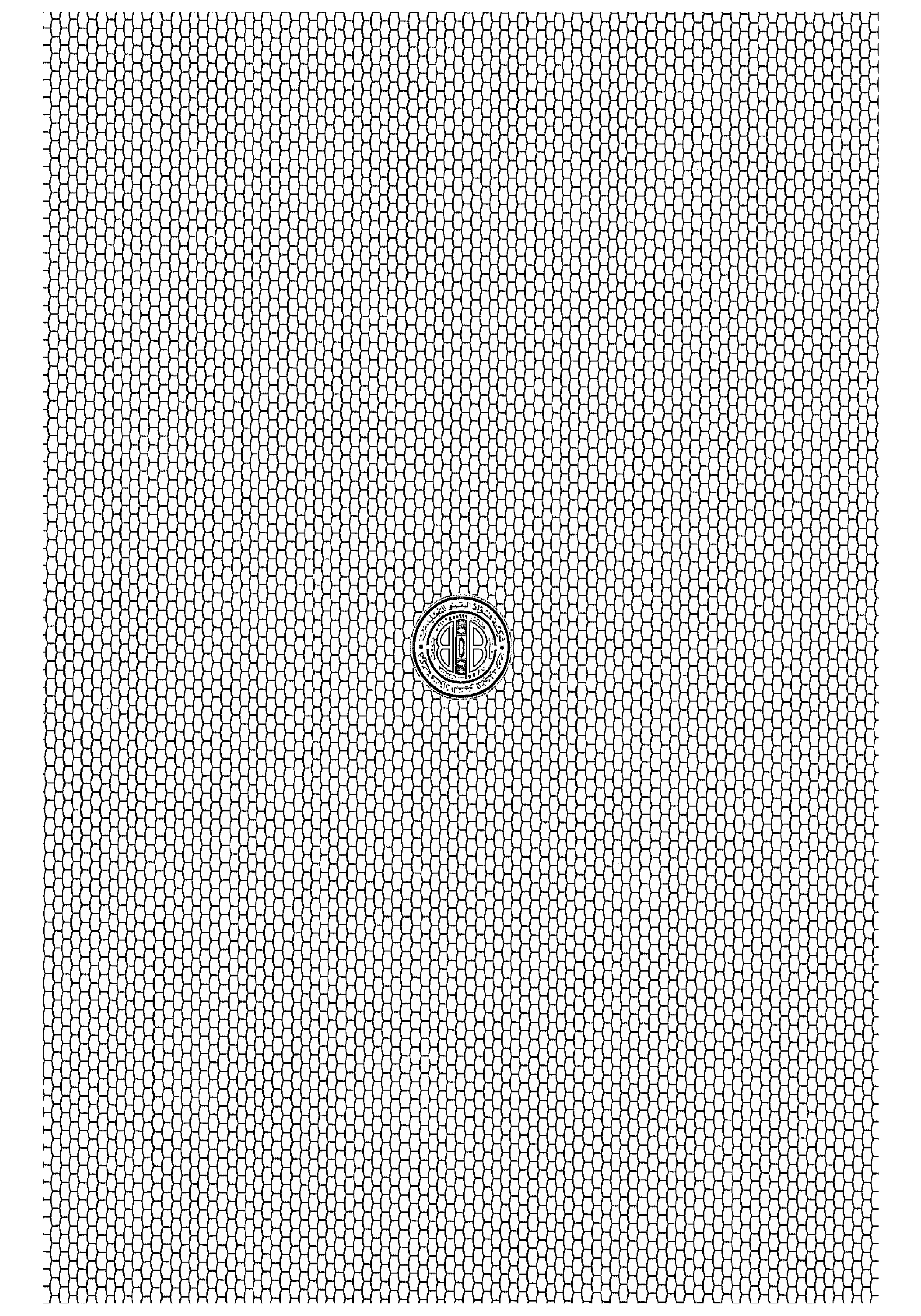
www.cfenet.com

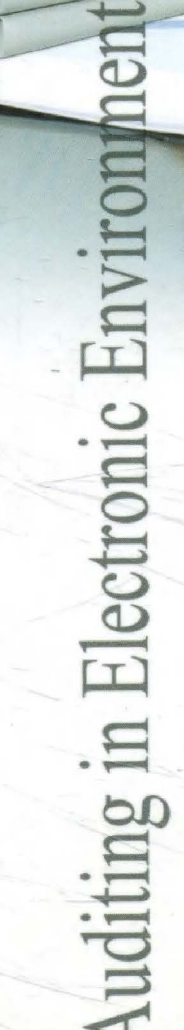
www.ascasociety.org.

www.theiia.org.

www.coso.org.







شهدت حقبة التسعينيات من القرن الماضي وبداية الألفية الثالثة تطورات مستمرة في صناعة تقنيات المعلومات؛ ونمواً متزايداً في مجال التجارة الإلكترونية وما صاحبها من ظهور نظم معلومات المحاسبة الفورية، ولا شك أن هناك تأثيراً جوهرياً لتلك التحديات التقنية على مستقبل كل من المحاسبة والمراجعة؛ والذي يعتمد على مدى الإدراك بتلك التحديات الناتجة من متطلبات التجارة الإلكترونية والتطور التقني للمعلومات.

وقد صاحب تزايد التعاملات الإلكترونية تعرض العديد من المنشآت العالمية المعروفة (Enron, Maxwell Empire, Barings Bank) لانهيارات مالية بسبب إخفاقات الرقابة المهمة، باعتبار أن ضوابط الرقابة الداخلية تعتبر أحد العناصر الرئيسية لآليات حوكمة الشركات، وقد أصبح مديرو المنشآت الكبرى على دراية عميقة بالحاجة إلى تلك الضوابط وحتميتها حتى يظلوا على معرفة كاملة بمعايير حوكمة الشركات داخل المنشأة.

ويهتم هذا الكتاب بدراسة المراجعة في ظل البيئة الإلكترونية، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف فقد تم تقسيم الكتاب إلى تسع فصول تتسم بالتسلسل المنهجي والتكامل والشمول.

UNIVERSITY
BOOK HOUSE




ISBN 978-658909161-5